



O recurso a jogos de *edutainment* no ensino do processador de texto, folha de cálculo e apresentações eletrónicas: uma experiência com alunos do 9º ano de escolaridade, na disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação

Joana Fernandes dos Santos Vila Albino Gomes

Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto

Orientador: Professora Doutora Carla Morais

Junho de 2013

© Joana Gomes, 2013

O recurso a jogos de *edutainment* no ensino do processador de texto, folha de cálculo e apresentações eletrónicas: uma experiência com alunos do 9º ano de escolaridade, na disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação

Joana Fernandes dos Santos Vila Albino Gomes

Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto

Aprovado em provas públicas pelo Júri:

Presidente: _____

Vogal Externo: _____

Orientador: Professora Doutora Carla Morais

Edutainment

“ É o ato de aprender através de um meio que serve para educar e para divertir.”

American Heritage Dictionary

Resumo

Os *edutainments*, na escola, são uma prática pouco frequente, no entanto muito apreciada por quem os utiliza. A escola sente uma necessidade urgente de mudar, quer a nível de conteúdos, quer a nível de mentalidades.

Estar a utilizar “novas” tecnologias com velhas pedagogias de pouco ou nada servem. Portanto, a palavra de ordem é mudança, ou a escola ficará desfazada da realidade em que está inserida.

Dessa carência de novas tecnologias na escola e quase urgência de aderir às tecnologias digitais partiu-se para o presente estudo. A metodologia da investigação utilizada na presente dissertação foi a combinação de método exploratório ou modelo QUANT- qualitativo. Este método permitiu recolher, analisar e retirar conclusões sobre o uso de jogos de três jogos *edutainment*, um em cada período letivo, *KTouch* associado ao conteúdo programático do processador de texto, *Sudoku* aplicado ao conteúdo programático da folha de cálculo, e o *MineCraft* aplicado as apresentações eletrónicas.

A amostra que serviu de base a esta investigação é constituída por alunos do 9º ano de escolaridade, que frequentam a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação. Como técnica de recolha de dados recorreu-se à observação direta, inquéritos por questionário e entrevistas.

Embora as conclusões não possam ser generalizadas, obtiveram-se indicadores positivos de que com estes alunos e neste contexto os *edutainments* favorecem as suas aprendizagens, concentração, empenho, assiduidade e comportamento.

Se o que todos pretendemos é o sucesso educativo dos alunos, cabe-nos a todos mudar, porque a todos beneficia. Uma vez dado este passo as possibilidades que se abrem são imensas.

Abstract

Although the *edutainments*, in school, are a little frequent practice, they are much appreciated by those who use them. School has an urgent need of change, both at the level of contents and at the level of mentalities.

It is almost useless using "new" technologies with old pedagogies. Therefore, the key word is the change. If it doesn't happen, school will be apart of the reality in which it is inserted.

We started the present study bearing in mind this lack of new technologies in school and almost an urgent need to join the digital technologies. The research methodology used in this thesis was the combination of exploratory method or QUANT- qualitative model. This method allowed us to collect, analyze, and draw conclusions about the use of games in three games *edutainment*, one in each school period, *KTtouch* associated with the program content of text processor, *Sudoku* applied to the program content of the spreadsheet, and the *MineCraft* applied to electronic presentations.

The sample that has served as the basis for this research is composed of students from 9th level year, who attend the subject of ICT. We used the direct observation, surveys by questionnaire and interviews as techniques of data collection.

Although the conclusions cannot be generalized, we have obtained positive indicators suggesting that with these students and in this context the *edutainments* improve their learning, concentration, effort, attendance and behaviour.

We, as educational professionals, worry about the school success of our students, so all of us should take part of this change, because it brings benefits for all. Once this step is taken, great possibilities could appear.

Agradecimentos

Desenvolver este estudo foi um pretexto para desenvolver, também, os meus conhecimentos pedagógicos e didáticos. Para mudar e alterar hábitos de trabalho, de forma a acompanhar os meus alunos e melhorar o seu desempenho. Consegui mudar a minha perspetiva da escola e do ensino! Valeu a pena? Não sei. Sei que sou uma gota no imenso mar de professores, mas sou a gota com que os meus alunos podem contar e que encherá o universo dos seus conhecimentos.

Enquanto, foi elaborada esta dissertação, existiram momentos de grandes dificuldades, de vontade de interromper, de adiar a sua conclusão e mesmo de desistir. No entanto os apoios e de incentivos foram muitos, a todos agradeço e só posso dizer “muito obrigada!”. Também agradeço a todos os que contribuíram e me ajudaram na investigação.

Agradeço particularmente:

- À minha Orientadora Doutora Carla Morais, pela supervisão desta tese. Pela sua disponibilidade, pela orientação atenta e rigorosa. O meu especial “Muito Obrigada!”;

- À Direção da Escola pela aceitação, para a concretização da investigação;

- A todos os alunos que simpaticamente se disponibilizaram e participaram em todas as tarefas propostas, tornando este trabalho possível;

- À minha família, pelo apoio incondicional que me deu, aos meus sogros, aos meus pais e irmão. À minha irmã, tenho que agradecer de uma forma especial, a ajuda, a força e motivação que sempre me deu. Também tenho que agradecer ao meu marido Bruno e às minhas filhas: Vitória e Eleonor, a quem retirei tanto tempo e dedicação, mas a quem ensinei a lutar e a nunca desistirmos de atingir os nossos objetivos, por isso levei esta tarefa a bom porto!

Joana Gomes

Índice

Resumo	vi
Lista de Gráficos	xiii
Lista de Figuras	xv
Lista de Tabelas	xvi
Abreviaturas e Símbolos	xvii
Capítulo I- Introdução	1
1.1 Contextualização da investigação	2
1.2 Problema de investigação.....	5
1.3 Objetivos de investigação	7
1.4 Importância e limitações da investigação.....	7
1.5 Organização e estrutura da dissertação	10
Capítulo II- Estado da Arte.....	12
2.1 Investigações e reflexões relevantes sobre os <i>edutainment</i>	15
2.2 Classificação dos jogos	23
Capítulo III- Metodologia da Investigação	32
3.1 Caracterização do estudo.....	33
3.2 Amostra.....	34
3.3 Estratégias de intervenção utilizadas	36
3.4 Técnicas, instrumentos e recolha de dados	43
3.5 Considerações sobre a recolha e tratamento dos dados.....	49
Capítulo IV- Apresentação e discussão dos resultados	51
Capítulo V- Conclusões e trabalhos futuros	78
5.1 Conclusões	79
5.2 Sugestões para futuras investigações	82
5.3 Autocrítica e reflexões finais	84

Referências Bibliográficas	86
Anexos	92
Anexo I- Caraterização da Amostra	93
Anexo II- Práticas Datilográficas	99
Anexo III – Folha de Cálculo.....	102
Anexo IV- Matriz Trabalho Prático	105
Anexo V – Apresentações Eletrónicas	106
Anexo VI- Grelha de Observação	109
Anexo VII- Questionário por Entrevistas	111

Lista de Gráficos

Gráfico 1- Alunos participantes por turma	35
Gráfico 2- Género dos elementos da amostra.	35
Gráfico 3- Distribuição etária dos alunos da amostra.	35
Gráfico 4- Retenções escolares.	53
Gráfico 5- Hábitos de estudo.	54
Gráfico 6- Concentração no estudo.	55
Gráfico 7- Experiência dos alunos com computadores.	55
Gráfico 8- Utilização de edutainment por parte dos alunos.	56
Gráfico 9 - Preferências de edutainment.	57
Gráfico 10- Utilização de edutainment na escola.	57
Gráfico 11 – Plataformas utilizadas.	58
Gráfico 12 – Tempo despendido a jogar por dia.	58
Gráfico 13 – Frequência com que os alunos jogam.	59
Gráfico 14 – Possuir videojogos.	59
Gráfico 15 – Ocupação de tempos livres.	60
Gráfico 16 – Uso de recursos edutainment para aprender práticas datilográficas.	60
Gráfico 17 – Opinião sobre o aspeto apelativo do jogo KTouch.	61
Gráfico 18 – Opinião sobre a facilidade de interação com o jogo KTouch.	61
Gráfico 19 – Opinião dos alunos sobre a utilidade do jogo KTouch.	62
Gráfico 20 – Opinião dos alunos sobre o grau de dificuldade do jogo KTouch.	62
Gráfico 21 – Opinião dos alunos sobre o interesse da utilização do jogo KTouch.	62
Gráfico 22 – Grau de concentração dos alunos durante a exploração do jogo KTouch.	63
Gráfico 23 – Uso de recursos edutainment para aprendizagem da folha de cálculo.	64
Gráfico 24 – Opinião sobre o aspeto apelativo do jogo Sudoku	64
Gráfico 25 – Opinião sobre a facilidade de interação com o jogo do Sudoku.	65
Gráfico 26- Opinião dos alunos sobre a utilidade do jogo Sudoku.	65
Gráfico 27- Opinião dos alunos sobre o grau de dificuldade do jogo Sudoku.	66
Gráfico 28- Opinião dos alunos sobre o interesse da utilização do jogo Sudoku.	66

Gráfico 29 – Grau de concentração dos alunos durante a exploração do jogo Sudoku.	66
Gráfico 30 – Uso de recursos edutainment para aprender as apresentações eletrónicas.	67
Gráfico 31 – Opinião sobre o aspeto apelativo do jogo Minecraft.....	68
Gráfico 32 – Opinião sobre a facilidade de interação com o jogo Minecraft.	68
Gráfico 33 – Opinião dos alunos sobre a utilidade do jogo Minecraft.....	68
Gráfico 34- Opinião dos alunos sobre o interesse da utilização do jogo Minecraft.	69
Gráfico 35- Opinião dos alunos sobre o interesse da utilização do jogo Minecraft.	69
Gráfico 36 – Grau de concentração dos alunos durante a exploração do jogo Minecraft.	70

Lista de Figuras

Figura 1- Menu Principal do KTouch.....	39
Figura 2- Relatório de estatísticas do KTouch.....	40
Figura 3- Interface do Sudoku.	41
Figura 4- Opções de escolha do Sudoku.....	41
Figura 5- Interface do Minecraft.....	42

Lista de Tabelas

Tabela 1- Conteúdos programáticos da disciplina TIC	37
Tabela 2- Caraterização dos jogos selecionados	38
Tabela 3- Comparação de resultados entre os <i>edutainments</i> relativamente à utilização, aspeto, intuitividade e utilidade.	70
Tabela 4- Comparação de resultados entre os <i>edutainments</i> relativamente à dificuldade, interesse, concentração e progressos verificados.	71
Tabela 5- Estrutura de categorização da entrevista aos alunos.	74

Abreviaturas e Símbolos

3D	3ª Dimensão
B	Bom
CCVB	Centro de Ciência Viva de Bragança
CD-ROM	Compact Disc Read-Only Memory
CIED	Centro de Investigação em Educação
COTS	<i>Commercial off-the Shelf</i>
EGF	Empresa Geral do Fomento
I	Insuficiente
iOS	Sistema operativo
<i>iPods</i>	<i>Intelligence Portable Device</i>
MB	Muito Bom
MI	Muito Insuficiente
MP4	<i>Music player 4</i>
MUD	<i>Multi User Domain</i>
NFC	<i>Near Field Communication</i>
QR- CODE	Quick Response Code
QUANT	Quantitativo
S	Suficiente
SELEAG	<i>Serious Learning Games</i>
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TV	Televisão
PC	<i>Personal Computer</i>
Pmat	Projeto de Matemática
RPG	<i>Role Playing Games</i>
RTS	<i>Real Time Strategy</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>

Capítulo I- Introdução

- 1.1 Contextualização da investigação
- 1.2 Problema de investigação
- 1.3 Objetivos de investigação
- 1.4 Importancia e limitações da investigação
- 1.5 Organização e estrutura da dissertação

No presente trabalho começa por se contextualizar, enquadrar e justificar a necessidade de desenvolver esta pesquisa, que se centra na averiguação dos benefícios da utilização de recursos de *edutainment* no ensino de conteúdos de informática no 9.º ano de escolaridade.

É apresentando o problema que norteia esta investigação bem como os objetivos que dirigem a mesma e que se constituem como o mote para refletir sobre metodologias de ensino e para procurar respostas. Segue-se uma reflexão sobre a importância e o contributo que este estudo pode ter para alterar metodologias de ensino e aumentar o sucesso educativo dos alunos.

As limitações que podem condicionar o estudo, ou balizar as suas conclusões, são outro aspeto a abordar.

Concluir-se-á este capítulo introdutório com a descrição, organização e a estrutura que orientaram esta dissertação.

1.1 Contextualização da investigação

A tecnologia, atualmente, evolui a um ritmo vertiginoso, dada a necessidade constante da sua utilização e a dependência que dela desenvolvemos, quer no nosso dia-a-dia, quer na Escola/Educação.

Também a sociedade está em permanente e alucinante evolução, na esfera educativa, muitos aspetos necessitam de ser reajustados e redefinidos como, por exemplo, a forma como os conhecimentos são construídos e transmitidos pelas gerações anteriores às novas gerações. Hoje continuamos a transmitir ensinamentos, cultura, conhecimento e valores aos vindouros, no entanto, emerge a necessidade, cada vez maior, de transmitir esses ensinamentos de forma diferente, quer pela falta de tempo, quer pelas exigências e necessidades que se alteraram. Alterados os padrões sociais, constatamos que o conhecimento já não se difunde pelos processos ditos “tradicionais” – de pais para filho e de filhos para netos (intergeracionais) – e que hoje em dia o conhecimento também se faz de forma ascendente, de filhos para pais, como refere Marques (2012). Estamos, presentemente, a lidar com uma geração de “nativos digitais”, assim designada por Prensky (2001), uma vez que os nossos alunos do 3º ciclo nasceram e cresceram com as tecnologias, que fazem parte das suas vivências. Deixando para segundo plano

a utilização do papel necessário ao cumprimento das suas tarefas escolares e recorrendo, preferencialmente, ao computador ou a outras tecnologias, como refere Moura (2012).

Os alunos desta geração, ou seja aqueles que nasceram na década dos anos 80, nasceram num mundo repleto de *new media* e como as suas vidas, sempre foram vividas rodeadas de tecnologia (VanSlyke, 2003) não sabem viver sem elas. O telemóvel, o computador, MP4, a *Internet*, a TV por cabo e as consolas de jogos são elementos constituintes das suas vidas desde que nasceram. Para estes nativos digitais o CTRL + ALT + Del é uma operação tão frequente e tão básica, como aprender as vogais. A utilização da *Internet* assim como a atualização frequente do seu perfil nas redes sociais é uma prática do quotidiano. Conhecem amigos no *Twitter* e no *Facebook* (Pedro et al., 2010), “têm ou pretendem ter, o topo da tecnologia, desde os *iPods*, a TV no quarto, *Playstations*, *Wii's*, etc. Ouvem música nos seus *iPods* enquanto fazem as suas pesquisas na *Wikipedia*”. Não saem de casa sem levar a sua *DS* ou *PSP*, aprendem as cores, os números, as letras, descarregam ficheiros, instalam programas, misturam músicas, resolvem problemas de ligação, edificam vilas e gerem sistemas económicos (Knowlton, 2007) “antes de frequentarem o 1º ciclo”.

Esta geração está habituada à “ação”, ao movimento e de uma forma geral preferem uma aprendizagem ativa e desafiante. Os alunos têm como prioridade a comunicação a toda a hora e em qualquer momento, seja onde for. Têm como preferência o *multitasking* e o acesso imediato e não-linear à toda a informação, Por excelência são uma geração muito exigente quanto à interatividade. (Prensky, 2001; Oblinger, 2003; Gros, 2003; Frand, 2000). Todo este “ambiente de informação” tornou esta geração, muito diferentes das gerações anteriores, tal como refere Marc Prensky:

“It is now clear that as a result of this ubiquitous information environment and the sheer volume of their interaction with it, today’s students think and process information fundamentally differently from their predecessors.”

Marc Prensky – “Digital Natives, Digital Immigrants” 2001

Tendo em conta a crescente aptidão que os nossos alunos têm para as tecnologias digitais e o seu uso cada vez mais frequente, urge refletir sobre o partido que o ensino pode tirar delas, no sentido de encaminhar os alunos para o sucesso educativo, que os levará, certamente, ao sucesso pessoal e profissional. Foi neste contexto que este projeto nasceu.

O objetivo fundamental é o de fazer uma análise das influências que os *edutainment* podem ter na aprendizagem e de que forma se vão refletir no aproveitamento dos alunos, quando utilizados em contextos educacionais.

A aplicação de jogos na prática pedagógica está longe de ser consensual, quando analisada à luz dos resultados obtidos pelos alunos. Importa, por isso, refletir sobre a importância dos jogos na prática pedagógica dos professores e estabelecer uma relação entre o sucesso pedagógico dos alunos e o recurso ao lúdico.

Há quem tenha a convicção de que os jogos, na educação infantil, são essenciais para uma boa aprendizagem e, como é evidente, esses defendem a sua utilização, em grande parte argumentando que um aluno motivado aprende com mais facilidade. No entanto, há também quem os questione e se recuse a recorrer a jogos de aprendizagem e adote um ensino mais tradicional, baseados na ideia de que a escola tem que preparar para a vida e que a vida não tem nada de lúdico, pelo contrário, é dura e exigente, Ferreira (2012).

Não podemos apoiar na totalidade nem uma postura, nem outra, isto porque o ideal será encontrar o meio-termo e adotar estratégias de acordo com as características da turma e dos alunos em particular, sempre com o objetivo de os encaminhar para o sucesso educativo.

Um dos aspetos mais importante da atividade lúdica está no fato de que ela prevalece no tempo, e se houve uma aprendizagem significativa esta será recordada, tal como o jogo também será lembrado pelo aluno, Alves (1987).

A importância do prazer na aprendizagem é enfatizada assim por Alves (1987), “O lúdico privilegia a criatividade e a imaginação, por sua própria ligação com os fundamentos do prazer. Não comporta regras preestabelecidas, nem velhos caminhos já trilhados, abre novos caminhos, vislumbrando outros possíveis” (p.1).

Para Piaget (1982), “o jogo constitui-se em expressão e condição para o desenvolvimento infantil, já que as crianças quando jogam assimilam e podem transformar a realidade”.

Já Vygotsky (1989) considera que o “desenvolvimento ocorre ao longo da vida e que as funções psicológicas superiores são construídas ao longo dela”. Não estabelece fases para explicar o desenvolvimento, como Piaget (1982), e para ele o “sujeito não é ativo nem passivo: é interativo”.

É aqui que a indústria dos jogos eletrônicos ganha importância, embora seja muito criticada por pais, professores e educadores devido à influência que os jogos eletrônicos têm sobre os alunos, como refere Lopes e Oliveira (2012). Os jogos eletrônicos, educativos ou não, causam um magnetismo muito grande nos alunos, chegando a ser viciantes. Proporcionam um alto grau de personalização, permitindo ao aluno controlar todos os elementos do jogo. Embora tenham grande poder educativo, alguns podem transmitir aspectos distorcidos da realidade.

Por outro lado, nos jogos eletrônicos não há vencedores nem vencidos e isso faz com que o aluno ponha hipóteses, tome decisões baseadas nas possibilidades apresentadas no jogo e possa desenvolver a sua criatividade, combinando os elementos ou construindo outros para utilizar no jogo, como referem Kirriemuir e McFarlane, (2004).

A verdade é que muito ainda é preciso estudar e investigar no que se refere à relação entre o que é pedagógico e lúdico, entre a aprendizagem e os jogos eletrônicos. Nessa perspectiva propomo-nos dar um pequeno contributo, que espera continuidade.

1.2 Problema de investigação

A situação problemática que norteia este trabalho de investigação consiste em averiguar se a utilização de recursos de *edutainment*, em particular os jogos, no ensino do processador de texto, folha de cálculo e apresentações eletrônicas com alunos de 9.º ano, na disciplina de tecnologias da informação e comunicação (TIC), poderá promover o sucesso educativo e o envolvimento dos mesmos na aprendizagem.

A contribuição que se pretende dar ao ensino é sobretudo ao nível da motivação dos alunos para a aprendizagem. Uma vez que se o aluno estiver motivado aprende com mais facilidade e o professor também se sente motivado na sua missão de ensinar. Por outro lado é mais fácil ensinar quem quer aprender e um aluno que se diverte na aprendizagem quer aprender mais para se divertir mais, mas o importante é o resultado final, o sucesso educativo dos alunos.

Segundo Johnson (2006), “os jogos de vídeo e de computador, para além de lúdicos, possuem potencialidades educativas, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo dos jovens e adolescentes”.

Os jogos são promotores da construção ativa do conhecimento; o jogador é que procura o conhecimento, as hipóteses e que encontra alternativas e soluções, refere Calvert (2005). Assim sendo, quem joga jogos e tenta superar os desafios neles apresentados, poderá ter a possibilidade de realizar bons exercícios para o desenvolvimento da mente, tornando-se mais apto para a resolução de problemas de qualquer natureza. Assim, julgamos que o recurso a este tipo de jogos, os *edutainment*, poderá ser uma via para potenciar a consecução do previsto no programa de 9º ano da disciplina de TIC: “Fomentar a disponibilidade para uma aprendizagem ao longo da vida como condição necessária à adaptação a novas situações e à capacidade de resolver problemas no contexto da sociedade do conhecimento;” (Ministério da Educação, 2003, p. 4).

Citando Valinho (2008), “convém não negligenciar que nem todos os visitantes estão preparados para experimentar tecnologia complexa que exija esforços de utilização, pelo que a interação deve surgir no ambiente de forma natural e integrada. A tecnologia também só fará sentido como complemento do processo de aquisição do saber e *não como único veículo*.” (p.39). Não deve desviar a atenção do conteúdo mas sim potenciar a apetência para a sua procura e compreensão; mais uma vez, como complemento. O que reitera a necessidade de refletir sobre o recurso ao lúdico, em geral e ao *edutainment* em particular.

1.3 Objetivos de investigação

Os fins ou objetivos que dirigem a investigação são o que dotam a pesquisa de uma clara linha orientadora. Assim, pelo exposto anteriormente, este estudo tem como objetivo fundamental analisar a influência que os *edutainment* podem ter na aprendizagem e de que forma se vão refletir no aproveitamento dos alunos, quando utilizados em contextos educacionais.

De uma forma mais detalhada podem-se referir como objetivos desta investigação:

- Selecionar um conjunto de jogos capazes de constituir uma oferta com qualidade científica, pedagógica, técnica e estética, para alavancar o ensino do processador de texto, da folha de cálculo e das apresentações eletrónicas.
- Fazer a experiência de utilização dos recursos produzidos com alunos do 9.º ano, recorrendo a diferentes modalidades (individual e em dinâmica de grupo) e diferentes contextos de exploração destes jogos.
- Monitorizar e compreender o processo de interação dos alunos com os jogos e avaliar o seu impacto.

1.4 Importância e limitações da investigação

A informática é uma ajuda preciosa no processo de ensino e aprendizagem, mas, em muitos casos, nomeadamente nos *edutainment*, está a dar os primeiros passos e nem sempre é aproveitada como recurso educativo. Há, ainda, professores que se recusam a evoluir, quer por comodismo ou relutância à mudança, quer por dificuldade de crescimento em termos profissionais, no entanto é uma situação cada vez menos frequente, graças às formações ministradas e à descoberta das mais-valias profissionais que estas ferramentas constituem.

A necessidade pessoal de querer saber mais, de evoluir e de crescer como profissional do ensino não é comum a todos os professores. Mas talvez as mentalidades se alterem se conseguirmos encontrar indicadores de que um

ensino mais prático e mais lúdico é também, mais motivador e gera aprendizagens mais duradouras e significativas.

As mentalidades não se alteram por decreto, nem de um dia para o outro, mas passo a passo se conseguem grandes caminhadas. Este trabalho pretende ser um desses passos.

A palavra de ordem é inovar. Nem sempre a inovação é sinónimo de qualidade, mas é importante inovar e acompanhar a evolução das sociedades, porque a escola faz parte integrante da sociedade em que se insere.

Logo, se a escola conseguir antecipar os problemas que o aluno vai ter que enfrentar e se este os resolver, não será tão difícil depois resolvê-los na realidade e, talvez, não causem tanta angústia.

Se esta aprendizagem for feita através de jogos que simulam a realidade, proporcionarão ao aluno uma aprendizagem mais agradável e motivadora.

Como tem sido defendido o recurso aos *edutainment* tem que ser oportuno e devidamente enquadrado. Mas, para onde nos levará esta realidade virtual usada para aprender a lidar com a verdadeira realidade? A esta questão responde-nos Valinho (2008) dizendo que “caminhamos para situações de formação onde os professores são tutores num complexo contexto integrado de aprendizagem, onde a tecnologia é apenas um dos veículos de interação. Caminhamos para o recurso a sistemas sem interfaces físicas como o rato ou o teclado, onde os utilizadores interagem com os conteúdos de forma natural, como por exemplo através de movimentos ou gestos. Caminhamos para uma aprendizagem contínua, omnipresente, que se apresenta em ambientes virtuais ou imersivos, dependendo do *medium* de divulgação.” (p.40).

Tendo em conta que os nossos alunos são a comunidade de hoje e os adultos de amanhã, em cujas mãos estará o nosso futuro, a transmissão de conhecimentos e valores só será interiorizada e assimilada se bem transmitida e de forma motivadora. Caso contrário prevalecerão os interesses dos alunos em detrimento da aprendizagem. Uma possível forma de resolver a desmotivação dos alunos em relação à aprendizagem possa ser recorrer ao elemento lúdico.

Motivar os alunos para a aprendizagem, recorrendo ao lúdico, é o caminho apontado para depois os orientarmos para o que consideramos

realmente importante. Isto porque o jogo não é importante só por si, mas pela aprendizagem que permite transmitir, Alves (1987).

Com todo o desenvolvimento tecnológico que nos rodeia, o jogo continua a ser visto por muitos, como um elemento aplicado única e exclusivamente ao prazer.

Os jogos eletrónicos e os de computador são jogados por todos e em variados contextos. Jogadores de todas as idades, sozinhos ou jogadores em equipas *online*. No entanto, a sociedade ainda não vê com bons olhos que o jogo seja um recurso educativo utilizado na sala de aula, ainda há muitos preconceitos quanto à sua utilização, quer por investigadores, professores, pais, quer mesmo pelos alunos. Estes consideram que por se estarem a divertir, não estão a trabalhar, quando as duas coisas podem ser compatíveis, desde que bem orientadas, como refere Moita (2007).

Gee (2003) considera os jogos eletrónicos ferramentas de ensino sofisticadas, o que implica diversos tipos de pressupostos e conhecimentos. Ora, estando a escola perante uma tarefa com um grau de complexidade acrescido, a dificuldade de utilização em contexto educativo estará portanto acrescida, fator agravado pela falta de conhecimento, por parte de profissionais que desconhecem o impacto que o uso de jogos eletrónicos pode ter no contexto educativo.

Uma outra limitação, que podia ocorrer, era o incumprimento da planificação anual da disciplina de TIC, pois esta é extremamente extensa, não há muito espaço de manobra para a realização de qualquer outra atividade para além das previstas, pois se isto acontecer comprometerá a sua conclusão, uma vez que a carga horária semanal é só de 100 minutos.

Outra limitação também relacionada com o tempo é o facto de só se dispor de um ano letivo para a realização de todas as tarefas inerentes à investigação. Certamente no ano que sucede à investigação seria interessante aplicar alternativas, aos jogos utilizados, a fim de se tirarem novas conclusões ou confirmar as já tiradas.

Os *edutainment*s, conhecidos e comercializados em Portugal, não se adequam aos currícula dos nossos alunos, instituídos pelo Ministério da Educação, pelo que as conclusões retiradas do estudo poderiam ser mais exatas. Só com jogos programados propositadamente para lecionar conteúdos

como: processador de texto, folha de cálculo e apresentações eletrónicas; que conseguissem associar o lúdico ao didático e pedagógico se poderia confirmar se o jogo ensina ou diverte, se prepara para a realidade ou torna os alunos alienados, se afinal, o jogo é apenas virtual ou é parte da realidade.

Se no ensino da informática nos deparamos com ausência de materiais diretamente relacionados com os conteúdos a lecionar, o mesmo acontece nas outras áreas, embora seja uma característica da docência o trabalho individual e nem sempre os professores têm a abertura suficiente para partilhar as suas práticas. Assim, sempre que um professor pretende ensinar recorrendo ao lúdico, ou constrói ele os seus próprios materiais, ou se socorre dos materiais fornecidos pelas editoras, ou, como já vai acontecendo, em colaboração com os professores de informática adaptam recursos existentes. Prova disto é o concurso “Dar à língua” da responsabilidade da universidade de Aveiro, que testa os conteúdos lecionados na disciplina de português, tal como acontece no “Pmat” em relação à disciplina de Matemática, nos alunos de 2º e 3º ciclo. Esta interdisciplinaridade, entre a informática e outras disciplinas, é uma mais-valia para os alunos, cuja aprendizagem para além de ser mais divertida é mais duradoura, uma vez que foi uma coaprendizagem entre professores e alunos.

Visto o assunto dos *edutainment* ser uma realidade recente, ainda não estão disponíveis estudos, no nosso país, relacionados com esta temática. Daí a necessidade de refletir, analisar e concluir sobre a matéria, o que já tem sido feito em palestras, encontros e debates que emergiram da necessidade recente de adaptar o ensino da informática as exigências e necessidades dos alunos.

1.5 Organização e estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos.

No primeiro capítulo, *Introdução*, começa por se fazer a contextualização da investigação, descreve-se ainda a situação problemática que envolve esta investigação.

Apresentam-se, os objetivos inerentes à investigação, identifica-se a importância e contributo da investigação, referem-se as limitações a que esta dissertação esteve sujeita e ainda a forma como se encontra estruturada.

O segundo capítulo, *Estado da Arte*, inicia-se com uma introdução, onde é feita a contextualização dos *edutainment*, na nossa sociedade nomeadamente no ensino. Posteriormente são apresentados alguns estudos específicos de que nos dão conta da utilização destes recursos em contexto educativo. São apresentados ainda alguns exemplos de *edutainment* termina-se o capítulo tecendo algumas considerações finais.

O capítulo três, *Metodologia da Investigação*, expõe e fundamenta a metodologia aplicada nesta investigação. Começa por se fazer a caracterização do estudo e da amostra, explicam-se e descrevem-se as estratégias de intervenção adotadas. Como foi feita a recolha dos dados quais foram as técnicas e instrumentos utilizados.

No quarto capítulo, *Apresentação e Interpretação dos Dados*, mostra-se e explica-se o significado dos dados recolhidos nesta investigação, através dos questionários, das grelhas de observação e através das entrevistas realizadas.

Por fim o capítulo cinco, *Conclusões e trabalhos futuros*, apresenta as principais conclusões desta investigação e ainda apresenta sugestões para trabalhos futuros dentro desta temática.

O presente trabalho termina com a apresentação das referências bibliográficas a que se recorreu, bem como um conjunto de anexos. Estes últimos agregam informações de utilidade para quem desejar debruçar-se de forma mais precisa e aprofundada sobre o trabalho desenvolvido.

Esta pesquisa contou com pareceres de alguns professores do ensino básico, com o intuito de verificar se eles usam o jogo para ensinar ou consolidar conceitos e de que forma o fazem. Verificamos que a percentagem de docentes que utilizam jogos ainda é reduzida. Entre os que fazem uso deste recurso, alguns não exploram devidamente as potencialidades pedagógicas do jogo, esquecendo que são estas que contribuem muito para a aprendizagem dos conceitos a nível das tecnologias da informação e comunicação.

No âmbito da educação, quando se propõe um trabalho com jogos, visa-se também, desmistificar o ensino da informática enquanto uma disciplina difícil. Neste trabalho, propomo-nos expor reflexões acerca do trabalho com jogos na escola, partindo das experiências pedagógicas nelas vivenciadas. O que se pretende provar é que o jogo pode ser um grande aliado da aprendizagem.

Capítulo II- Estado da Arte

2.1 Investigações e reflexões relevantes sobre os edutainment

2.2 Classificação dos jogos

“Se eu vi mais longe, foi por estar de pé sobre ombros de gigantes.”

Isaac Newton

A escola é uma realidade onde interagem muitas realidades complexas, o que se torna muito mais complicado quando se tenta percebê-las. Mas nada para um espírito curioso e mergulhar num problema complexo, tentar perceber qual é o melhor caminho para a aprendizagem é aliciante. Neste caso concreto da aplicação dos jogos ao ensino há muitos gigantes conhecedores profundos desta realidade, com eles vê-se mais longe, compreende-se melhor o passado, interpreta-se o presente com mais clareza e até permite que, com base nesse conhecimento se possa antever o melhor para o futuro da educação.

Durante muito tempo, a escola foi acusada de ser uma instituição conservadora, como refere Paro (2006), no entanto, observando a realidade das escolas atuais, os professores têm mudado a sua conceção em relação aos processos de ensino e à escola em geral. A conceção tradicional do aluno como sujeito passivo a quem é transmitido o conhecimento como sendo um facto adquirido e inalterável, tem dado lugar a uma atitude de compreensão de que o aluno é, também, um construtor de conhecimentos (p. 126).

Quem muda a escola é a comunidade escolar, precisamente porque esta é constituída por elementos de uma sociedade em permanente mudança, que não pode manter-se alheada da realidade. Por esta razão a escola reveste-se de um carácter transformador, na medida em que se adapta e se molda à realidade social em que está inserida. A referida transformação é lenta e parte de uma necessidade de adaptação inerente ao ser humano, necessidade que se faz sentir desde cedo, desde a infância.

Para Dohme (1998), “A primeira relação da criança com a aprendizagem é justamente o facto de a criança aprender a brincar, o facto da brincadeira estar intimamente ligada à comunicação com outros indivíduos e ao contato com suas próprias emoções, o que favorece à criança, o desenvolvimento de sua autoestima e a formação de vínculos.” (p. 163).

Dada a adaptação referida, nos dias de hoje a aprendizagem é cada vez mais flexível, o estudo dos alunos baseia-se essencialmente, numa aprendizagem *online*, Scott, (2003). A educação descobre cada vez mais aplicações relevantes, que se adequam cada vez mais às TIC e à sua utilização, nos ensinamentos e nas aprendizagens. Na *Web* encontra-se de tudo, desde *software* que permite aprender e desenvolver aplicações, como serviços *Web*, plataformas móveis, sistemas operativos (Android e iOS), ferramentas de programação, Pandey (2012), aplicações que podem marcar a diferença entre aprender ou aprender a aprender. Um dos objetivos da escola atual é desenvolver nos alunos a autonomia necessária a uma aprendizagem constante, um vez que essas aprendizagens rapidamente ficam ultrapassadas, o mesmo acontecendo com as aplicações informáticas a que a escola recorre, e que rapidamente ficam obsoletas. Por isso, é tão importante criar e desenvolver estratégias que, não podendo ser eternas podem ministrar os conhecimentos necessários aos alunos, que lhes permitam procurar a atualização desses conhecimentos. Este será um dos papéis dos jogos didáticos, o de ensinar os alunos a construir o seu próprio conhecimento de uma forma agradável, mas pedagógica, Hartmann (2003).

As comunidades de aprendizagem investigam e, de uma forma criativa, vão integrando no ensino a utilização das tecnologias emergentes, isto para, que possam acompanhar as constantes mutações tecnológicas que surgem dia após dia, bem como para facilitar o trabalho de alunos e professores, tornando-o mais aliciente.

A grande quantidade de informação, assim como a constante atualização na educação tem em vista desenvolver as aptidões e necessidades adequadas aos alunos dos nossos dias, tais como: a tecnologia móvel, etiquetas Inteligentes, *QR Code- Quick Response Code* e *NFC- Near Field Communication*, a *Gamification*, interações entre a realidade virtual e a realidade aumentada, a aprendizagem ubíqua, entre outras (Vazquez-Briseno, et al, 2012).

Os alunos necessitam destas tecnologias sempre e cada vez mais, eles dependem das tecnologias para tudo que fazem, mas no caso do jogo em particular adaptado à aprendizagem é necessária uma planificação prévia que nos permita decidir se a utilização do jogo na aprendizagem de determinado conteúdo se aplica ou não. Certamente haverá conteúdos programáticos cuja aprendizagem fica facilitada com o recurso ao jogo, tal como se tem verificado com os jogos utilizados no 1º ciclo desde as palavras cruzadas, sopas de letras, jogos de pares, jogos de diferenças, entre tantos outros, pois desenvolvem capacidades e uma destreza muito útil nestas idades, Valinho (2008). Noutros casos este recurso é dispensável tais como jogos de lutas ou jogos violentos que podem induzir os jogadores a pensar ou a adquirir hábitos pouco sociáveis. Squire (2002) diz que os videojogos podem levar o jogador a ter reações extremas ou mesmo gerar emoções, que poderão ajudar na aprendizagem, com base na destreza, satisfação e cooperação entre os seus jogadores. Cabe ao professor ou ao educador planificar e decidir a melhor estratégia, a mais equilibrada e a que melhor se adequa a cada situação de aprendizagem, a cada aluno e a cada turma em particular.

2.1 Investigações e reflexões relevantes sobre os *edutainment*

Muito se tem escrito ao longo dos últimos anos acerca da importância do lúdico na aprendizagem (Grandmont, 1997). A necessidade de refletir sobre a aplicação do lúdico na escola e na educação dos alunos foi emergindo após a ditadura salazarista, que se caracterizava pela rigidez e pelo ensino alicerçado na memória e evitando a qualquer custo juízos críticos dos alunos (Rosas, 1996). Quando se fez sentir a necessidade de mudar, após décadas de imobilismo nos tempos da ditadura, a realidade da escola portuguesa alterou-se radicalmente, com o 25 de abril. O resultado desse desejo de mudança foi que em 30 anos a escola democratizou-se, ou, pelo menos, massificou-se. Milhares de jovens entraram no sistema de ensino, abriram centenas de escolas básicas e secundárias. Esta massificação do ensino obrigou a própria instituição escolar a encontrar mecanismos de ensino

abrangentes para poder envolver todos os alunos oriundos das mais diferentes classes sociais (Rosas, 1996).

Cada vez se sentia mais a necessidade de tornar a escola “mais leve”, até porque a escola já não era o reflexo do estado, tornou-se numa instituição independente. Extinta a ditadura salazarista passou a ver-se a criança como um ser com vontade própria e única, respeitada na sua individualidade. Brincar passou a ser valorizado como atividade fundamental para o desenvolvimento da identidade e da autonomia. Já não se pretendia um povo “pouco instruído” e obediente, passou a desenvolver-se o espírito crítico e autónomo. Para isso passou a contar-se com as brincadeiras, sobretudo numa primeira fase da instrução, para que as crianças pudessem desenvolver algumas capacidades importantes, como a atenção, a memorização, a imitação, a imaginação, entre outras (Carvalho, 1986).

Para que os alunos sejam criativos é imprescindível que haja riqueza e diversidade nas experiências que lhes são oferecidas durante a aprendizagem e essa diversidade pode ser proporcionada pelo jogo aplicado ao ensino.

A palavra *lúdico* significa “relativo a jogos”, e deriva da palavra latina *ludus*, que quer dizer, precisamente, “jogo, diversão”. Associando o jogo e o ato de brincar à aprendizagem estimulamos a sua criatividade, tornamos o processo de aprendizagem menos penoso, mais leve para os alunos e se os alunos estiverem motivados para a aprender o professor ensina com mais facilidade e todo o processo se simplifica, Almeida (2009).

Jogar e brincar, sempre foram práticas associadas ao lúdico, para Kishimoto (1998), “a cultura lúdica é antes de tudo um conjunto de procedimentos que permitem tornar o jogo possível”. Estes dois conceitos são indissociáveis, pois não se pode pensar no jogo sem pensar também no lúdico, como confirma o mesmo autor “a cultura lúdica participa do processo de socialização da criança” e pode participar da sua aprendizagem e formação pessoal e profissional.

Cruz (2012) tenta debater algumas ideias relativas à utilização dos jogos digitais nas salas de aula e que estão a ser alvo de um estudo de maior dimensão. Estudo necessário para que haja uma base teórica que comprove a utilidade, ou não dos jogos na aprendizagem.

Menezes (2003), refere que os jogos digitais, mesmo que não voltados para conteúdos pedagógicos específicos podem potenciar o desenvolvimento de competências como: I) planejar ações atempadamente, II) selecionar tendo por base critérios, III) organizar-se para atingir objetivos, IV) relacionar e interpretar informações representadas de diferentes formas e em diferentes linguagens; V) decidir com rapidez e clareza, VI) enfrentar situações problema e VII) socializar decisões além de possibilitar a aquisição de “condutas cognitivas e desenvolvimento de habilidades como coordenação, destreza, rapidez, força, concentração”.

Sendo clara, neste artigo a opinião favorável à utilização do jogo na aprendizagem, a autora também questiona a forma como são utilizadas as tecnologias dentro da sala de aula: “É curioso que vivamos numa sociedade global onde todos creem que a tecnologia marca a diferença mas assim que entramos na sala de aula este mundo global desaparece: os telemóveis são desligados, o acesso à *Web*, quando existente, é restrito e os jogos impraticáveis. Ao fazê-lo limitamos os nossos alunos no acesso à informação em que a maior parte – senão toda a tecnologia – está restrita porque muitos professores ainda se sentem desconfortáveis com ela.” (Warlick, 2006, p.9).

Desta observação depreende-se que existe algum paradoxo entre a prática e a teoria, que pelo menos nos deve levar a refletir sobre o assunto.

Cruz (2012) acrescenta ainda a propósito dos jogos digitais que a sua utilização em contexto sala de aula, “obedecendo a uma conceção prévia e criteriosa, novas possibilidades de aprendizagem irão ocorrer, bem como o desenvolvimento de diversas habilidades e competências” acrescentando ainda a sua crença no facto de, que os jogos digitais poderão vir a fazer parte do currículo escolar. Percebe-se que continua a haver um claro propósito de descortinar o sucesso/potencial que os jogos têm no envolvimento dos alunos a

fim de se cumprir o que Zimmerman (2008) considera importante para este século: a aquisição de um conjunto de competências que designa de “gaming literacy”.

Lopes e Oliveira (2012) fizeram um estudo de caso com alunos do ensino universitário: Universidade dos Açores e da Universidade Aberta, no qual tentaram saber quais são as preferências destes alunos relativamente aos jogos. Foi feito um levantamento estatístico pormenorizado de quem joga, utilização dos jogos a nível nacional e internacional, quais são as preferências relativamente aos diferentes tipos de jogos, qual é a frequência com que se joga, entre outros aspetos.

Os autores colocaram a seguinte questão: "Já alguma vez jogou algum videojogo?", a partir da qual obtiveram os seguintes resultados: “ ... apesar de quanto mais novo é o estudante, maior é a probabilidade de já ter jogado. Se nos focalizarmos nos estudantes mais novos (entre os 18 e os 27 anos) verificamos que 88% já jogaram alguma vez um videojogo. Com o aumentar da idade existe uma diminuição de respostas afirmativas, mas esta diferença é muito pouco significativa nos alunos até aos 47 anos, só a partir dessa faixa etária é que se verifica alguma diferença (31,6% dos estudantes maiores de 47 anos nunca jogaram um videojogo)” (p. 5).

Relativamente à questão: “quem é que joga mais jogos?”, se são homens ou mulheres, o estudo revela que embora haja mais estudantes homens do que mulheres que já tenha jogado, essa diferença esbate-se quanto mais novos são estes alunos. Atendendo novamente à geração mais nova os autores observaram que 92,3% dos estudantes do sexo masculino já jogaram algum videojogo, enquanto os jogadores do sexo feminino, contabilizam-se 86,5%.

Relativamente à idade com que os jogadores começaram a jogar, os autores apresentam as seguintes conclusões, verificou-se que 26% começou já com mais de 18 anos. 100% dos maiores de 47 anos iniciaram-se na utilização dos videojogos com mais de 18 anos de idade. 34,9% dos estudantes com idades compreendidas entre os 18 e os 27 anos, iniciou-se nos videojogos

entre os 7 e os 10 anos; 25,6% entre os 11 e os 14 anos e 23,3% entre os 3 e os 6 anos. Deste estudo podemos concluir a utilização dos videojogos se inicia cada vez mais cedo. Depreende-se, observando atentamente a diferentes gerações, que a aptidão para o jogo, nas gerações mais recentes se desenvolve ao mesmo tempo da escolarização, o que pode indiciar que é também um fenómeno social isto é, a criança entra para a escola aos 7 anos, alarga a sua socialização e conseqüentemente os hábitos dos colegas de escola, que passam pela utilização de vídeo jogos. Por outro lado nas gerações mais velhas o uso de videojogos deu-se tardiamente, pelos 18 anos, uma vez que o uso deste não era generalizado.

Em relação à frequência com que os alunos jogam, o estudo diz que os alunos jogam mais durante as férias (47,7%) e jogam menos em duas situações, festas com amigos ou “quando quero” (0,8%).

Quando os alunos foram questionados sobre quais eram as suas preferências relativamente às categorias dos jogos, os alunos manifestaram que preferem jogar jogos “casuais” (27,4%) e gostam menos de jogar jogos da categoria “exercício” com a mesma percentagem dos jogos de “música/dança” (0,8%). Quando os alunos foram questionados com a questão: “É possível aprender com videojogos?” os alunos responderam: “Concordo” 41,1%, “Discordo totalmente” 24,1%, “Discordo” 18,8% e “Concordo totalmente” com 15,8%.

Estes dados são relevantes para o presente estudo, pois com base nestes poderá ser feita uma comparação entre hábitos, gostos e utilização de jogos, entre alunos de ciclos de ensino diferentes: alunos do 3º ciclo e alunos que frequentam o ensino superior.

Pedro et al (2010), realizaram um estudo de cariz exploratório no qual recolheram opiniões, ideias e representações de um grupo de 40 alunos do ensino secundário acerca dos hábitos de utilização das tecnologias por parte dos professores na sua prática profissional.

Segundo os autores. “Pela voz dos 40 alunos participantes, constata-se que as tecnologias ainda não habitam o dia-a-dia dos professores, sendo disso evidência a forma como estes afirmam que vários sistemas e ferramentas sinalizados não são dominados pelos docentes. Constatou-se de igual forma, que os alunos revelam plena noção da facilidade que têm de interagir com as tecnologias comparativamente aos seus professores (premissa que muito provavelmente os professores corroboravam).” (p.941)

Há professores com alguns receios, nomeadamente considerarem que o computador poderá um dia ocupar o seu lugar. Claro que o computador é capaz de armazenar muita informação, de organizá-la e de apresentá-la, mas não é capaz de orientar um raciocínio ou gerir uma discussão. Nem é capaz de relacionar informações para as quais não foi programado, Pedro et al (2010). Assim, um computador nunca poderá ocupar o lugar de um professor que não se limite a transmitir informações. No entanto, a resistência a recorrer às tecnologias está relacionada com estes receios. Acresce a isto a dificuldade que os professores têm em aceitar e recorrer a ferramentas educacionais que não fizeram parte das suas vivências. A introdução da informática na educação, e do jogo em particular, implica a criação de novas posturas dos professores face à escola, a começar pela sua formação. Só quando este desafio for aceite e repensado a escola se tornará mais atrativa para os alunos, porque será mais parecida com a sua realidade, Pedro et al (2010).

Tal como refere Prensky (2009), a escola ainda não acompanha as necessidades dos nossos alunos e “ se assim não for a escola continuará a perder terreno de forma irrecuperável para o “*after-school*”, ou seja, o local onde os alunos do século XXI tendem a apreender os factos, leis, pressupostos, funções e relações referente ao real modo de funcionamento de um mundo cada vez mais digital.” (p.942). É uma questão pertinente a que esta discrepância da realidade nos coloca: se a escola existe para preparar os alunos para a vida, porque é tão desfasada da própria vida? Preocupa-nos, ainda, que os alunos sejam “nativos digitais” (Prensky, 2001) e encontrem na sala de aula uma realidade tão distante das suas preferências.

Vilarinho (2008) analisou a integração das TIC na educação, em particular, no que diz respeito à formação informal visando pronunciar-se sobre a relevância do *edutainment* como complemento educativo. Esta autora apresenta alguns casos de sucesso de recurso *edutainment* desenvolvidos pela empresa YDreams: “EGF Roadshow - Empresa Geral do Fomento, lançou um *roadshow* nacional para a sensibilização ambiental e questões ligadas com o tratamento dos resíduos; CCVB- Centro de Ciência Viva de Bragança é um dos mais modernos do país e o 14º centro da rede da Ciência Viva em Portugal; o ATL da Delta é dedicado a mais de 100 crianças e pretende proporcionar uma viagem pelo mundo mágico da aprendizagem através da diversão; Morada da Escrita Inaugurada em Janeiro de 2007 a exposição Morada da Escrita – Casa Armando Cortes Rodrigues, nos Açores, é dedicada à cultura açoriana e à expressão artística e literária.” (p.38) Como a autora refere, “os casos enumerados são alguns exemplos de como este conceito pode ser aplicado e reforçam a necessidade de se criar uma relação equilibrada entre tecnologia, educação e entretenimento.” (p.39)

Rego (2000), diz que cedo a criança descobre a aprendizagem através da interação com o objeto, ao mesmo processo recorrem os educadores para facilitar a aprendizagem, sobretudo quando esta é feita principalmente através das descobertas do aluno.

Piaget (1998), defende que o sujeito aprende, mesmo sem ser “ensinado”, uma vez que está em constante atividade e interação com o ambiente, elaborando e reelaborando hipóteses que o expliquem. Nesta perspetiva as crianças são vistas como construtoras da sua aprendizagem. Perante estímulos e a partir dos seus esquemas mentais, formulam hipóteses, na tentativa de resolver situações problemáticas.

As novas tecnologias e em especial o jogo aplicado à educação fazem com que os alunos se mantenham mais interessados e motivados para pesquisar a informação desejada, transformando assim o paradigma tradicional da educação como “depósito de aprendizagens”, em entretenimento, como refere Vilarinho (2008).

O *edutainment* por si só não cumpre o objetivo de conduzir o aluno ao sucesso educativo, esse objetivo atingir-se-á, ou não, dependendo da forma como é usado, por isso, é preciso que os objetivos do uso do jogo na educação sigam uma filosofia educacional que justifique sua aplicação. Desta forma, o jogo deve ser usado como um instrumento de aprendizagem, onde o aluno intervém e participa no processo de construção da sua aprendizagem de forma ativa, interagindo com o instrumento de aprendizagem, que neste caso é o jogo, como indica Keller, (1983).

A informática aplicada à educação tem funcionado como um instrumento inovador e para a inovação. Por se tratar de uma ferramenta poderosa e muito valorizada pela sociedade, capta a atenção dos professores e alunos. O que se tem verificado na escola é que as reações dos professores sobre projetos como a aprendizagem através do jogo são de extremos, uns adoram, outros detestam. Certamente há muito a ser feito com o uso do jogo na educação, assim como também há muitas situações em que sua utilização não trará nenhuma melhoria. Mas o mais importante é que seja qual for a inovação, sobretudo se for divertida, mexe com as pessoas, estimula uns, provoca outros, desperta a curiosidade e isso faz evoluir a escola, como refere Keller, (1983).

Desta forma vai-se processando uma profunda alteração na pedagogia tradicional, o que não significa a sua negação, mas uma redefinição com base na integração de novas propostas e atitudes.

A verdade é que o *edutainment* dá ao aluno o papel principal no processo ensino-aprendizagem e ao professor, o de condutor e facilitador da aprendizagem. O professor será aquele que provoca situações para que o aluno se desenvolva de forma ativa, leva-o a fazer as suas próprias descobertas e a construir o seu conhecimento através do jogo, ao contrário de apenas assimilar conhecimentos prontos, baseados na memorização, Walldén e Soronen (2006).

Importa sublinhar que o jogo, seja em que idade for aplicado, poderá favorecer a auto aprendizagem, desenvolver a autonomia e motivar os alunos

para a aprendizagem, favorecendo o seu sucesso educativo, que é o grande objetivo da escola, Walldén e Soronen (2006).

2.2 Classificação dos jogos

Após algumas pesquisas na internet e análise das práticas na escola, verificou-se que existem vários jogos com o objetivo de sensibilizar o jogador, nas diferentes áreas. Há uma infinidade de jogos, de todos os tipos, formas e feitios, desde os jogos tradicionais de tabuleiro, jogos com sons, cores, jogos de cartas, jogos corporais, jogos de computador, jogos apenas com papel e lápis, jogos matemáticos, como refere Portugal (2009). Possuem várias classificações: jogos de construção, treino, estratégia, jogos motores, cognitivos, competitivos, cooperativos, individuais e em grupo, como diz Portugal (2009). Os jogos também se relacionam com diferentes áreas, desde da ciência, biologia, economia, gestão orçamental, vida académica de estudantes do ensino superior, arte e *design* de moda, história, a diversidade de temas pretende dar resposta às necessidades educativas e às exigências dos alunos.

Não existe uma classificação para os jogos, que seja consensual, pois diferentes autores, como Bates (2001) e Fullerton, Swain e Hoffman (2004), distinguem formas diferentes para as classificações, tais como o tema, as regras, os objetivos, os desafios, as opções dos jogadores, os conteúdo ou mesmo a interação que o jogo proporciona ao jogador.

A tentativa de classificar os jogos varia consoante os critérios para que sejam agrupados os vídeo jogos desde a perspetiva do jogador, a perceção do jogador, as interações com o jogo, os cenários, as temáticas ou mesmo os jogos violentos que também comporta várias outras áreas desde o desporto violento, à violência humana, ou mesmo os jogos educativos, como refere Diéz, (2004).

Para Bates (2001), a maneira como se joga um jogo, pode caracterizar um tipo de jogo, no entanto as empresas que os comercializam têm uma perspectiva diferente, classificando-os quanto ao seu conteúdo.

Outros autores tais como Fullerton, Swain e Hoffman (2004), classificam um jogo quanto à maneira como se joga e desta forma apresentam a seguinte classificação: jogo de ação, estratégia, RPGs Role Playing Games, desportos, corridas, jogos de simulação, simuladores, aventura, quebra-cabeças e ainda criam três subclassificações: jogos infantis, familiares e os educativos/divertidos ou *edutainment*.

Propomo-nos apresentar um pouco de cada um destes tipos de jogos com base na classificação propostas por Fullerton, Swain e Hoffman (2004):

- Os jogos de ação caracterizam-se pela forma rápida de se jogar, pela coordenação entre os olhos e as mãos do jogador. Para estes autores, os jogos de ação são experiências em tempo real dando principal destaque ao tempo para a realização de tarefas quer intelectuais quer físicas.
- Os jogos de estratégia incidem, essencialmente, nas estratégias, planificação e na gestão dos recursos disponibilizados no jogo. Abrangem variadíssimos temas tais como: conquistas, investigação e negócios. Dentro deste tipo de jogo, os autores subdividem-nos em dois outros tipos, os jogos de estratégia por situações e os jogos de estratégia em tempo real, os primeiros dão a possibilidade ao jogador de jogar mais tempo, para que as decisões sejam mais corretas durante o decorrer do jogo, em tudo são muito semelhantes aos jogos de tabuleiro analógicos.
- Os jogos de estratégia em tempo real, fazem a junção de duas características, a destreza física do jogador, quanto à utilização do comando e as decisões da estratégia que tem que executar.

- Os RPGs- *Role Playing Games*, são jogos de interpretação de personagens. Todos os RPGs começam e terminam com a personagem, são jogos que demoram muito tempo a jogar, semanas ou mesmo meses. São jogos colaborativos e sociais, em que cada jogador tem a possibilidade de poder criar a sua própria personagem.
- Os jogos de desportos são simulações simplificadas da prática de um desporto. Estes jogos têm como base as regras e as características do próprio desporto na vida real.
- Os jogos de corridas podem ser simulações ou mesmo fantasiados. Os autores referem que todos os jogos de corrida têm em comum que o jogador está a correr, mas de uma forma controlada, ou seja, as ações e as escolhas, são totalmente controladas pelo jogador. Uma característica destes jogos é a de ilusões de velocidade e do próprio controlo sobre o jogo.
- Os jogos de simulação são pequenas simulações do mundo real e que proporcionam ao jogador a possibilidade de gerirem o seu próprio negócio virtual. Os temas mais frequentes são os relacionados com a área da economia, negócios, compras, trocas ou vendas. Nestes jogos as opções dos jogadores devem ser criteriosas e cuidadosas, pois podem comprometer o final do jogo. Os simuladores são jogos de ação baseados nas atividades da vida real. São complexos e permitem ao jogador ter uma experiência virtual muito próxima da experiência do mundo real. Estes jogos têm instruções e comandos muito sofisticados e complexos.
- Os jogos de aventura permitem explorar o mundo, fazer a descoberta de enigmas ou de quebra-cabeças, além de permitirem combinar vários elementos de ação. Estes jogos focam-se, essencialmente, na personagem, no entanto, ao contrário dos RPGs, as personagens não são personalizadas, não têm efeito de acumulação de experiências ou evoluções da

mesma. Os jogos quebra-cabeças (ou jogos de enigmas ou puzzle), têm um sistema de soluções. Estes jogos podem ser enfadonhos, têm uma ação que pode incluir alguns elementos de estratégia, no entanto, todo o jogo centra-se só no objetivo de encontrar uma solução.

A partir das descrições, acima referidas os autores Fullerton, Swain e Hoffman (2004) em função da forma como se joga o jogo destacam ainda mais três subclassificações: os jogos infantis, criados para crianças com idades compreendidas entre os dois e doze anos, podem ter uma componente educativa, mas o objetivo principal é a diversão. Assim sendo, verifica-se que estes jogos podem possuir diferentes características estruturais, podem apresentar uma forma de jogar diferente e ainda serem só para crianças.

- Os jogos familiares têm um público-alvo generalizado, ou seja, não distinguem nem homens, nem mulheres, nem crianças, nem faixas etárias, podem ser jogados por qualquer elemento de uma família, de uma forma geral as regras do jogo são muito simples.
- Os jogos educativos/divertidos ou *edutainment* possuem um misto dos dois elementos, o educativo e o entretenimento. Estes são classificados quanto as características do público-alvo e não à maneira como o jogo é jogado. (ibid., 2004), Fullerton, Swain e Hoffman dizem que não é possível fazer uma classificação quanto à maneira como o jogo se joga.

Já a classificação dos jogos feita por Bates (2001), é a seguinte: ação, RPGs, aventura, estratégia, simulações, desporto, luta, casuais, God Games, educativos, quebra-cabeças e *online*. O autor nos jogos do tipo RPG, aventura, estratégia, simulações e ação, faz uma classificação idêntica à dos referidos autores, (ibidem.,2004), no entanto quando se refere aos jogos casuais a classificação já é feita segundo outros critérios: a facilidade e a compreensão com este se joga.

- Os jogos *online* têm como base a internet, onde se podem encontrar todos os outros tipos de jogos, no entanto este tipo de jogos exige do jogador muito tempo e dedicação. Para o tipo de jogos *God Games* ou simulação de vidas, podem ser jogos de construção de mundos ou de representação de personagens, em que o jogador assume a vida de uma personagem fictícia, seleccionando a identidade e as características da personagem.
- Os jogos educativos, o autor distingue-os relativamente aos restantes jogos pelo facto de valorizar o objetivo do jogo e não a forma como ele é jogado, valorizando o que o jogador aprendeu no seu conteúdo específico além da diversão que proporcionou ao jogador. Assim sendo, no caso dos jogos casuais ou *online*, o jogo educativo poderia ser um RPG, um jogo de aventura, um jogo de quebra-cabeça ou um jogo de estratégia, logo, não é possível estabelecer um critério de comparação a partir de todos os tipos de jogos classificados por Bates (2001).

Uma outra nomenclatura frequentemente utilizada na classificação dos vídeo jogos, pois baseia-se essencialmente nos conteúdos e valores ao contrario de Bates (2001) ou Fullerton, Swain e Hoffman (2004). Gros, (1998) e Díez (2004) apresentam a seguinte classificação: jogos Arcades que sub-divide este tipo em: jogos de plataforma, jogos desportivos, jogos de labirintos, jogos de dispara e elimina.

- Nos jogos de estratégia, que inclui os jogos aventura, os jogos estratégia militar e os jogos MUD (*multi user domain*).
- Os jogos de simulação, que se dividem em simuladores instrumentais e simuladores construtores. Os jogos clássicos ou de mesa e ainda os jogos de desporto.

Durante a investigação foi necessário fazer opções, entre as quais seleccionar jogos para serem objeto de estudo. A tarefa revelou-se complicada

devido ao elevado número de jogos existentes, a solução foi optar pelos jogos da preferência dos alunos, tendo em conta que também vão funcionar como estratégia de ensino, que pretende ir ao encontro dos interesses dos alunos, a fim de captar e despertar a sua motivação. Nesse sentido interrogaram-se os alunos sobre as suas preferências e elas caíram sobre jogos com muita ação e movimento, talvez por se identificarem com eles.

- *Fighting Games* são jogos de luta, são aqueles em que uma personagem se enfrenta em combate, em variadíssimos cenários. São exemplos destes jogos de luta: *Streets of Rage* e *Double Dragon*, *Street Fighter II* ou *Mortal Kombat*.
- Os jogos *First-Person Shooter* (FPS) são jogos de tiro na primeira pessoa, o jogador assume uma personagem, este tem a ilusão de ver a personagem e simultaneamente é um observador externo ao jogo. Alguns exemplos são: *Trophy Hunter 2003*, *Deer Hunter 2004*, *Deer Hunter 2005* ou *Hades 2*.
- Os *Arcade* são dos jogos mais jogados, são jogos em que a ação se encontra definida, com comandos simples e com uma evolução linear do cenário. O jogador tem um inimigo que terá que enfrentar, dando tiros, socos ou pontapés, para assim poder passar de nível. Toda a ação passa-se muito rápido. *SuperMario*, *ChainReactors*, *Super Trails*, *Rubiks Riches*, *Chain Reactors* são alguns exemplos.
- Os *Action Adventure* são jogos de aventura ou quebra-cabeças, que possuem comandos e ações muito simples. A ação é mais lenta mas mais complexa que a dos jogos *Arcade*. Estes jogos podem ser personalizados, com vários percursos e tem diálogos com o jogador. O *Spongebob Boxing*, *Avatar arena*, *Mario16* ou *PintBall* são alguns exemplos.
- *Simulations Games*, ou jogos de simulação, que permitem fazer a representação de papéis, definir o próprio nome ou género, fazer

a simulação de situações reais, como da própria vida, como o jogo *SecondLife*, *Campus*, *Minecraft* ou de condução de veículos automóveis, com o jogo *NIXIM Motion Simulator powered by X-Simulator*, de aviões com o *Air Traffic Chief*, que permite organizar o tráfego aéreo, pilotar aviões ou helicópteros.

- Os *Role Playing Games* (RPG) são jogos que permitem assumir a identidade de uma personagem, são jogos colaborativos e sociais. Alguns jogos que obedecem a estas características são: *Paper Mario Sticker Star*, *Kingdom Hearts 3D Dream Drop Distance*, *Malicious Rebirth* ou *Fable Heroes*.
- Os jogos *Real Time Strategy* (RTS), ou jogos de estratégia em tempo real, estão associados a jogos militares, no início do jogo é feita uma planificação, onde é definida a estratégia que vai ser utilizada num ambiente militar, tal como os jogos: *Avalon Heroes*, *Assassins Creed 3*, *Zombi U*, *Rayman Legends* ou *Tomb Raider 9* são alguns exemplos.
- Os Puzzle, estes jogos são para aquelas pessoas que adoram desafios, têm que ser descobertas dificuldades ou enigmas, recorrendo à inteligência, tais como: *Sudoku*, *Angry Birds*, *Lumines: Electronic Symphony*, *Mario Party9* ou *Pac-Man Party 3D*.
- Os jogos de desporto, permitem praticar virtualmente, qualquer atividade desportiva, desde futebol, ténis, andebol. O jogo *Fifa*, *MarioTennis Open*, *Sports Champions 2* ou *Everybody's Golf PS Vita* são alguns exemplos.
- O COTS (Commercial off-the Shelf) são vídeo jogos, que podem ser adquiridos em qualquer loja e que são desenvolvidos com fins lúdicos. Têm várias vantagens, este tipo de jogos permite promover a colaboração, o empenho e a motivação, desenvolvem habilidades nos alunos para pensarem e desenvolverem o

raciocínio. São frequentemente utilizados no ensino. Nielsen (2006) refere que os estudantes, regra geral, preferem estar concentrados em atingir os objetivos do jogo, mas por outro lado desleixam a parte da aprendizagem, isto é um problema frequente associado ao COTS. Um aspeto muito positivo, é que o jogo tem sempre um carácter sociocultural, regra geral só os COTS é que dão a possibilidade de partilha do mesmo espaço virtual. Alguns exemplos *Loja&Fruit*, *Mathematik*, *ReadySetCrover* ou *SantaClaus*.

- Os *Serious Games* ou “jogo sério” são jogos interativos que transmitem uma mensagem. Este tipo de jogos abrange variadíssimas áreas, desde, a defesa, educação, exploração científica, saúde, gestão, planificação urbana, publicidade, entre outros. Alguns exemplos são: *EnerCities*, *AfterZoom*, *Ocean’s Secret*, ou *FarmVille*.
- Os *edutainment* são jogos criados com fins educacionais, em que os jogadores são direccionados para atingir um determinado objetivo, ao mesmo tempo que se divertem, também aprendem. São jogos, muitas das vezes repetitivos e lineares. Tais como, *KTtouch*, *MecânicaVetorial*, *CellCraft*, ou *SOFTPICKS.NET*.

Nos últimos anos temos assistido a uma evolução vertiginosa da tecnologia usada nos videojogos, tal como na restante, quer a nível de utilização, quer a nível de grafismos ou até mesmo de conteúdos. Esta ascendente e frequente utilização dos jogos por parte dos jovens estende-se atualmente também aos adolescentes e aos jovens adultos, Valinho (2008).

As tecnologias dos jogos também têm evoluído de uma forma acelerada, desde os 3D à realidade aumentada e à realidade virtual, são áreas a que também se aplicam aos *edutainment*.

A realidade aumentada propícia diversos ambientes colaborativos, incluindo a exploração dos benefícios dos jogos educacionais, em função das

suas características lúdicas, de envolvimento, de desenvolvimento de habilidades e de construção do conhecimento, como refere Valinho (2008). A realidade aumentada é uma tecnologia, que conjuga os elementos do mundo real com elementos virtuais em 3D, permitindo a interatividade entre objetos reais e objetos virtuais em tempo real. Consiste na sobreposição de objetos reais realizados com dispositivo tecnológico, com objetos virtuais tridimensionais num ambiente real. A realidade virtual é um poderoso instrumento, cujas potencialidades contribuirão para o ensino do futuro, proporcionando aos jovens ambientes ricos e interativos, onde a aprendizagem decorrerá de uma atividade autónoma e criadora, pessoal, mas simultaneamente participativa, como expõe Valinho (2008).

Tudo se prende com o conceito de educação que é defendido, com a política educativa que se pretende implementar para preparar o futuro. Pedro (2010), “Educar, hoje, já não pode ser apenas transmitir informação; educar, no limiar do século XXI, deverá abranger uma atuação muito mais vasta que vise, sobretudo, preparar os jovens para o futuro, dotá-los das capacidades cognitivas, sociais, e afetivas de que eles necessitarão ao longo da vida” (p. 10). O que se resume a que o essencial da escola é que o aluno aprenda a aprender, para se manter atualizado e poder acompanhar a inevitável evolução que a vida lhe apresentar.

Capítulo III- Metodologia da Investigação

3.1. Caracterização do estudo

3.2. Amostra

3.3. Estratégias de intervenção utilizadas

3.4. Técnicas, instrumentos de recolha de dados

3.5. Considerações sobre a recolha e tratamento dos dados

“A metodologia permite o desenvolvimento de tarefas cognitivas complexas.”

Rodrigues (2000)

3.1 Caracterização do estudo

É precisamente sobre a metodologia usada nesta investigação que este capítulo se vai debruçar, uma vez que dela dependem as conclusões tiradas.

Segundo, Gay (2006), o *método*, corresponde a um corpo orientador da pesquisa, que, obedecendo a um conjunto de normas, torna possível a seleção e articulação de técnicas, no intuito de se poder conseguir alcançar um determinado resultado. O conjunto de procedimentos que compõem um projeto de investigação e que permitem atingir o conhecimento.

A metodologia da investigação utilizada na presente dissertação foi a combinação de método exploratório ou modelo QUANT- qualitativo. Esta metodologia conjuga o modelo quantitativo com o modelo qualitativo. O referido método permitiu recolher, analisar e retirar conclusões sobre o estudo dos *edutainments* aplicados ao ensino.

O método quantitativo necessita de instrumentos estruturados, tais como questionários ou entrevistas estruturadas, constituído por uma série de questões previamente escolhidas e integradas num guião obedecendo a um plano sistemático, com categorias standardizadas, uma vez que estas técnicas facilitam a generalização (Coutinho, 2004). Este modelo vai permitir fazer a recolha e análise de dados numéricos, para que seja possível fazer uma previsão, ou fazer um controlo e análise de acontecimentos significativos.

O método qualitativo, por sua vez, descreve a complexidade do problema em estudo, possibilita o entendimento das mais variadas particularidades dos indivíduos. Podemos partir do princípio de que a pesquisa qualitativa trabalha predominantemente com dados informativos, com informações recolhidas pelo autor do estudo, que não são expressas em números, ou então os números são apenas a base da análise. É indutivo, o estudo é orientado pelos dados obtidos, é reformulável, conta com descrições, explicações e interpretações pessoais (Coutinho, 2004). O modelo qualitativo permite fazer uma análise global da experiência, é utilizada na análise e na

interpretação de narrativas, ou quando é utilizada a observação de fenómenos particulares, mas tem grande interesse para a investigação. Os dados não são numéricos, e são recolhidos em ambiente natural. O método qualitativo é um método indutivo que fornece ao investigador, indicadores para que possa proceder a conclusões sobre o estudo, o método quantitativo, por sua vez, é um método dedutivo que irá fornecer dados gerais para a investigação, Gay (2006).

Na investigação realizada, inicialmente aplicou-se o método quantitativo, e posteriormente, introduziu-se um método qualitativo de cariz complementar, o que permitirá tirar conclusões mais assertivas.

3.2 Amostra

A amostra que integrou a presente investigação é constituída por alunos do 9º ano de escolaridade, mais precisamente 89 alunos, pertencentes a quatro turmas que frequentam a disciplina de TIC. O estudo decorreu durante o ano letivo de 2012/2013 na Escola Básica e Secundária de Canelas, Vila Nova de Gaia.

A informação recolhida no estudo desta amostra, não será generalizada por ser reduzida, mas poderá facultar-nos indicadores em relação à importância da aprendizagem pelo lúdico nesta faixa etária.

A recolha dos dados que permitiu fazer a caracterização da amostra foi feita com base nos questionários respondidos pelos alunos, durante esta investigação, mais especificamente mediante a resposta a um primeiro grupo de questões, designado por *Identificação*. No que se refere à identificação dos inquiridos (Gráfico 1), estes começaram por se identificar a si e à turma a que pertencem, o que não é relevante para o estudo, uma vez que a sua participação é equilibrada, em relação aos alunos por turma. É de realçar que todos os alunos participaram voluntariamente no preenchimento do questionário, o que revela a sua boa vontade e disponibilidade de colaboração no estudo.

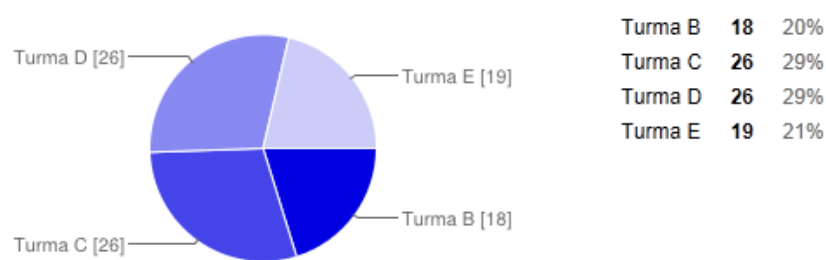


Gráfico 1- Alunos participantes por turma.

Quanto ao género, num total de 89 alunos, responderam 30 alunos e 59 alunas, o que revela claramente que as turmas são bastante heterogéneas, predominantemente femininas (Gráfico 2).

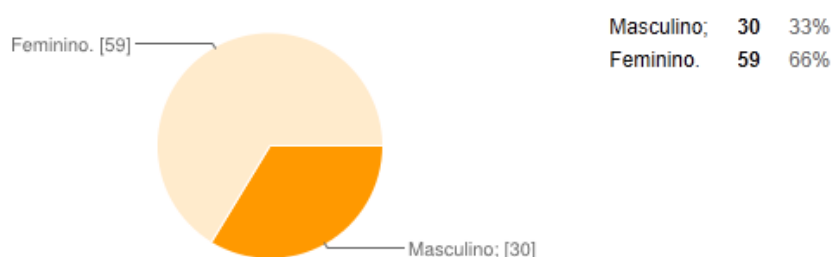


Gráfico 2- Género dos elementos da amostra.

Em termos de faixa etária, as idades dos alunos situam-se entre os 13 e os 17 anos, havendo apenas dois alunos com mais idade. Com 13 anos temos 1 aluno, o que denota que são alunos com um percurso escolar regular, sem retenções. Com 15 anos, há 32 alunos, com mais de 17 anos há apenas dois alunos (Gráfico 3).

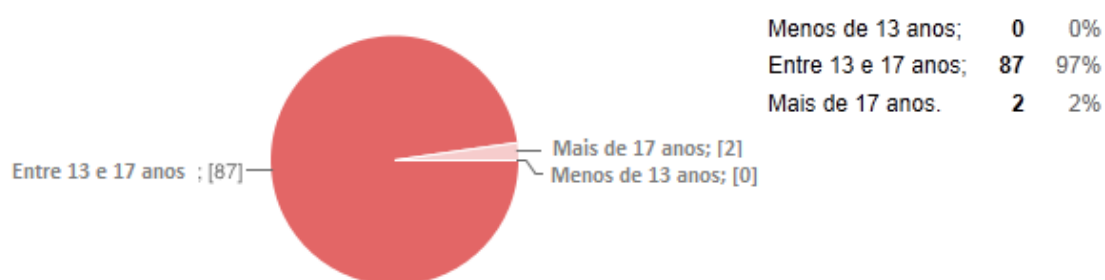


Gráfico 3- Distribuição etária dos alunos da amostra.

O grupo de alunos que participou neste estudo é a amostra analisada, foram escolhidos aleatoriamente, apenas por serem alunos de 9º ano, resumindo, é o “conjunto de elementos abrangidos por uma mesma definição. Esses elementos têm, obviamente, uma ou mais características comuns a

todos eles, características que os diferenciam de outros conjuntos de elementos”, (Carmo & Ferreira, 2008, p.209).

Os alunos destas 4 turmas de 9º ano serão a base de trabalho, os que vão, com as suas opiniões, vivências, conhecimentos e lacunas, ajudar a perceber melhor a problemática em causa e obter respostas que solucionem algumas das questões que preocupam os professores, sobretudo no que se refere à aplicação dos *edutainment* como recurso importante e simplificador da sua atividade letiva.

3.3 Estratégias de intervenção utilizadas

A essência deste estudo baseia-se, na atividade de interação e exploração pedagógica de jogos, por parte dos alunos, realizada durante as aulas na disciplina de TIC. Trata-se de uma disciplina obrigatória que integra o plano de estudos do 9º ano de escolaridade, cuja carga horária semanal da disciplina é, de 2 tempos de 50 minutos. Esta disciplina tem como objetivo promover a utilização de uma forma geral e autónoma, das TIC pelos alunos, como é referido no programa da disciplina fornecido pelo Ministério da Educação.

A disciplina de TIC é constituída por três conteúdos programáticos, distribuídos pelos três períodos. No primeiro período é lecionado o processador de texto, no segundo período a folha de cálculo e no terceiro são lecionadas as apresentações eletrónicas. Estes conteúdos são fornecidos pelo Ministério da Educação no programa da disciplina, no entanto na escola é dada autonomia aos docentes da disciplina para calendarizarem a altura em que irão ser lecionados os conteúdos, assim como, decidirem quais são as aplicações que irão ser utilizadas (Tabela 1).




Tabela 1- Conteúdos programáticos da disciplina TIC

		Conteúdos Programáticos
1º Período	Processador de texto (Microsoft Word)	<ul style="list-style-type: none"> • introdução ao processamento de texto; • criação e salvamento de um documento; • edição e formatação de um documento; • organização do texto em colunas e listas.
2º Período	Folha de cálculo (Microsoft Excel)	<ul style="list-style-type: none"> • introdução à folha de cálculo; • criação e salvamento de uma folha de cálculo; • edição de uma folha de cálculo; • utilização de fórmulas, funções, listas, macros; • criação de gráficos em folhas.
3º Período	Apresentações Eletrónicas (Power Point)	<ul style="list-style-type: none"> • introdução às apresentações eletrónicas; • criação e salvamento de uma apresentação eletrónica; • introdução e edição de texto, formatação de texto e de caixas de texto; • inserção de objetos, tabelas, gráficos, smartArt, som, imagens; • aplicação de esquemas de cores, temas, configuração de transições e de animações; • criação e edição de links.

Os *edutainments* selecionados serão o suporte para esta investigação, foram escolhidos com base em alguns critérios essenciais, nomeadamente, encontrarem-se enquadrados na planificação anual da disciplina, que o jogo seja em simultâneo lúdico e educativo e que constituísse um desafio para o aluno.

O *KTtouch*, foi escolhido para colmatar uma falha de uma prática detetada pelos alunos, no entanto o *Sudoku* irá servir como um instrumento para poder explanar os conteúdos programáticos o *MineCraft* será utilizado como uma ferramenta para consolidação de conhecimentos (Tabela 2).

Tabela 2- Caraterização dos jogos selecionados

1º Período	Processador de texto (Microsoft Word)	 É um programa que ensina a utilizar o teclado de uma forma rápida e correta. É fácil de utilizar, constituído por vários níveis de formação. Começa-se de uma forma simples, em que só se utilizam algumas teclas, avançando nos níveis de formação, as teclas são introduzidas gradualmente nos exercícios. Tem como objetivo digitar com rapidez e precisão. http://edu.kde.org/applications/school/KTouch/
2º Período	Folha de cálculo (Microsoft Excel)	 O objetivo do jogo é preencher a tabela com números entre o 1 e o 9, para que: dentro de cada linha vertical e horizontal e no quadrado de nove espaços, nenhum número se pode repetir. Se se infringir algumas dessas regras, irá aparecer uma seta vermelha indicando o erro. O jogo <i>Sudoku</i> joga-se diretamente no <i>Microsoft Excel</i> . http://blog.planilhaexcel.com/2008/07/jogar-sudoku-no-excel.html
3º Período	Apresentações Eletrónicas (Power Point)	 É um jogo basicamente feito de blocos, os cenários e os objetos são blocos, que têm que ser transportados para outros locais para assim serem feitas construções, é um jogo que conjuga a sobrevivência e a exploração do Jogador. Esteticamente tem um aspeto muito apelativo. https://Minecraft.net

No 1º período, no conteúdo processador de texto (*Microsoft Word*) foi utilizado o *KTouch*, isto porque, durante as aulas, verificou-se que os alunos não têm noção sobre a forma correta de utilização do teclado de um computador. Este facto foi verificado no decorrer das aulas, por observação direta, em consequência foi ensinada e explicada a forma correta da sua utilização, tendo sido introduzida a utilização da aplicação do *KTouch*, os alunos utilizaram-na, tendo demonstrado sempre uma grande receptividade, utilizaram os vários níveis do referido jogo, corrigindo gradualmente “erros”, que até ao momento se verificaram, tais como, só utilizar dois dos dez dedos das mãos, usar a mão direita nas área que diz respeito à utilização da mão esquerda e vice-versa.

O *KTouch*, foi introduzido no 1º período, durante duas aulas após terem sido lecionados, os seguintes conteúdos programáticos:

- introdução ao processamento de texto;
- criação e salvamento de um documento;
- edição e formatação de um documento.

Após o início do ano letivo, decorridas algumas semanas de aulas, os alunos já adquiriram algumas competências a nível de utilização do processador de texto *Microsoft Word*, então foi apresentado o *KTouch*.

Foi feita a apresentação do *KTouch*, e explicada a forma como se utiliza, mostrando o respetivo *interface* (Figura 1).

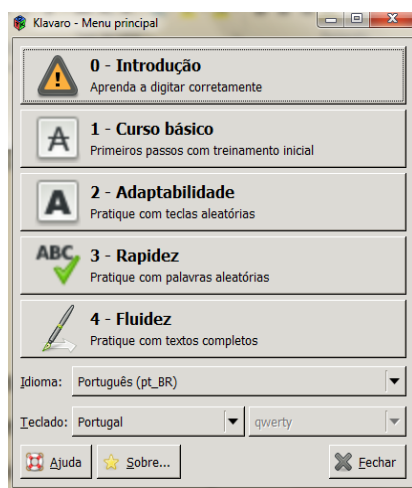


Figura 1- Menu Principal do *KTouch*.

Introdução - faz a explicação da disposição das teclas, posição das mãos e dos dedos no teclado.

Curso Básico, os exercícios têm como objetivo a memorização e a disposição das teclas do teclado, através de sequências de caracteres aleatórias para serem seguidos pelo aluno.

Adaptabilidade, nestes exercícios os alunos têm que usar todas as teclas aleatoriamente, com o objetivo de desenvolver a capacidade de adaptar as capacidades de escrita de qualquer palavra.

Rapidez; estes os exercícios vão permitir que o aluno adquira velocidade de escrita.

Fluidez: nestes exercícios, trabalha-se a escrita de parágrafos completos, com frases que fazem sentido. Não são permitidos erros de escrita. É dada especial atenção ao ritmo de escrita, que deve ser o mais uniforme possível.

Após a utilização de cada um dos níveis é apresentado um relatório de *Estatísticas* com os dados referentes à prestação aluno (Figura 2).

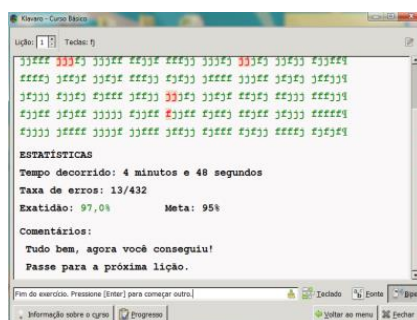


Figura 2- Relatório de estatísticas do *KTouch*.

Na primeira aula de utilização do *KTouch*, foi feita a explicação do uso do teclado, assim como o objetivo de cada um dos níveis, também se realizaram alguns dos exercício do *Curso básico* e da *Adaptabilidade*, foi registado o *Tempo decorrido*, a *Taxa de erro*, a *Exatidão*, a *Meta* e, ainda, são fornecidos comentários à prestação feita. Estes elementos foram registados individualmente, por aluno, em grelha, através de observação direta.

Na segunda aula de utilização do *KTouch*, os alunos fizeram a experiência de utilizar os níveis de *Rapidez* e da *Fluidez*, também foram registados os dados do Relatório de *Estatísticas* na grelha de observação direta.

No final do 1º período os alunos, responderam ao questionário disponibilizado *online* no *Google Docs*, designado por Práticas Datilográficas (Anexo II), encontra-se disponível em:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dEVEWHBkemJMWEgwSVhKN1pQaUtTeEE6MQ>

No 2º período, no conteúdo folha de cálculo (*Microsoft Excel*), foi lecionado o conteúdo programático de introdução à folha de cálculo, nesta fase foi introduzido o jogo do *Sudoku*. Foi explicado aos alunos, detalhadamente, como se joga o jogo (Figura 3 e Figura 4).

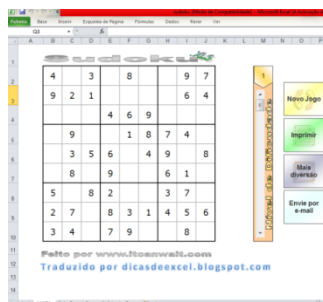







Figura 3- Interface do *Sudoku*.

 permite selecionar um novo jogo;

 fazer a impressão da tabela do jogo;

 permite aceder ao site:
<http://blog.planilhasexcel.com/search/label/Divers%3A3o>, onde podem ser escolhidos outros jogos,

 envio de mail;



Pode ser selecionado o *Nível de Dificuldade* que o jogador pretende jogar.

MAIN / Solução / Regras & Orientações

No *Main* é o local onde o jogador joga; no separador *Solução* podem ser vistas as soluções do jogo selecionado; em *Regras&Orientação*, como o próprio nome indica, é feita a explicação de como se joga o jogo.

Figura 4- Opções de escolha do *Sudoku*.

Com recurso ao *Sudoku*, foram explanados alguns dos conceitos iniciais, tais como: os conceitos de célula, linha, coluna, bloco ou tabela. Posteriormente os alunos sistematizaram os conceitos adquiridos através do jogo, já no final da aula foi explicado aos alunos o processo de salvamento da folha de cálculo.

Na aula seguinte ainda com recurso ao *Sudoku*, foi iniciada a explicação do conteúdo programático de edição de uma folha de cálculo, formatação de

células: tipo de letra, tamanho, cor alinhamento, limites e fundos. Conceitos novamente sistematizados através do jogo.

Na terceira aula, os alunos criaram uma folha de registo de classificações, com o objetivo de assinalarem o nível que os alunos jogaram e quanto tempo é que demoraram, aprendendo assim a criar folhas de registo, em Excel.

No final deste período os alunos fizeram o preenchimento do questionário *online*, Folha de Cálculo (Anexo III) disponível em:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dHJzNU5OakEzcS1EV19ZTGxCcURMOUE6MA>

No 3º período, no conteúdo apresentações eletrónicas (*Microsoft PowerPoint*), os alunos recorreram ao jogo como uma estratégia de aprendizagem de aplicação do *PowerPoint*. Depois de terem sido lecionados todos os conteúdos referentes à planificação anual da disciplina, foi solicitada aos alunos a realização de um trabalho prático, subordinado ao tema “Como se Joga o *MineCraft*”- (Anexo IV).

Este trabalho prático, realizou-se durante quatro aulas, durante as quais os alunos se dedicaram exclusivamente à realização do mesmo. O objetivo foi o de promover a consolidação das aprendizagens lecionadas.

Na primeira aula os alunos estiveram a instalar e a explorar o jogo (Figura 5).

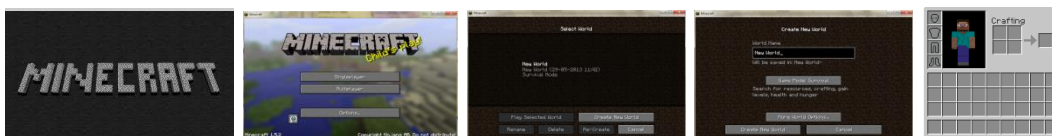


Figura 5- Interface do Minecraft.

Na segunda e na terceira aula estiveram a fazer o trabalho prático, recorrendo ao *PowerPoint* em simultâneo com o jogo *Minecraft*.

Por último apresentaram o trabalho prático perante a turma, trocando comentários e sugestões construtivas para ambas as partes. Esta coaprendizagem é importante e significativa.

No final do ano letivo os alunos fizeram o preenchimento do questionário *online*,

Apresentações Eletrónicas (Anexo V) disponível em:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGQzRkJERGNyYTRFRjc1dU9ubUoyQkE6MA>

Durante as aulas foram recolhidas e registadas variadíssimas informações que serão uma mais-valia e irão sustentar e complementar esta investigação.

3.4 Técnicas, instrumentos e recolha de dados

Na presente investigação, como já foi referido (3.1), recorreu-se ao modelo de combinação de métodos exploratório ou modelo QUANT-qualitativo.

A escolha das referidas técnicas teve como base as características do estudo em causa, bem como os objetivos do mesmo; esta investigação reuniu características de ambos os métodos.

Dadas as características da investigação as técnicas de recolha de dados utilizadas foram as seguintes: inquéritos por questionário, entrevista semiestruturadas e observação direta.

Coutinho (2005), diz que, “A investigação educativa é uma atividade de natureza cognitiva que consiste num processo sistemático, flexível e objetivo do estudo e que contribui para explicar e compreender os fenómenos educativos.”, (p.68).

Hoz (1985) refere-se aos inquéritos por questionário, dizendo que “... é um instrumento para recolha de dados constituído por um conjunto mais ou

menos amplo de perguntas e questões que se consideram relevantes de acordo com as características e dimensão do que se deseja observar.” (p.58).

Para Morgan (1988), "uma entrevista consiste numa conversa intencional, geralmente entre duas pessoas, embora possa envolver mais pessoas". Já Lessard-Hebert (1990) refere que Werner e Shoepfle entendem que a entrevista poderá ser um complemento da observação, permitindo avaliar ou consolidar determinadas conclusões da observação participante ou mesmo ultrapassar algumas limitações desta técnica de recolha de dados.

Uma entrevista e tendo em conta o número de elementos entrevistados, pode ser distinguida segundo o tipo, podendo esta ser: individual, em grupo, social ou em painel.

As entrevistas ainda podem ser: não estruturadas, estruturadas ou semiestruturadas.

Pardal (1995) destaca dois tipos de entrevista não-estruturada: a entrevista não-dirigida, que se caracteriza "por uma completa liberdade de conversação"; a entrevista dirigida, que se centra "num assunto preciso, com as perguntas em torno dele". (p. 65).

A entrevista estruturada, como refere Costa (2004), obedece a um plano constituído por um conjunto de questões previamente selecionadas. Os detalhes da entrevista são preparados ao pormenor, fazendo uma escolha rigorosa da sequência das questões e a forma como as questões são formuladas, isto para que as perguntas e as respostas estejam, previamente, condicionadas.

Na entrevista semiestruturada, refere Simões (2006) que o entrevistador orienta-se por um guião, cujos temas serão abordados livremente sem uma ordem restringida. Logo o entrevistador tem autonomia para poder alterar a ordem das questões preparadas ou introduzir novas questões durante a entrevista, solicitando informação adicional, mas sempre orientado pelo guião rígido da entrevista.

No caso, desta investigação foi utilizada a entrevista individual e semiestruturada, devido as características das questões, assim como o próprio objetivo inerente de querer aferir com mais exatidão as opiniões dos alunos entrevistados.

Relativamente à observação direta, esta pode ser considerada como um estudo naturalista ou etnográfico, onde o investigador vai diretamente aos locais onde os acontecimentos sucedem naturalmente. (Fiorentini & Lorenzato)

Segundo Lakatos e Marconi (1992), a observação direta "... Utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspetos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar os factos ou fenómenos que se desejam estudar".

Segundo Vieira (2003), um investigador de um estudo de caso deve registar detalhadamente todos os dados, "os registos descritivos e/ou reflexivos e pormenorizados da experiência do investigador, incluindo observações, reconstrução de diálogos, descrição física do local e as decisões tomadas que alteram ou dirigem o processo de investigação" (p. 194).

Os questionários foram criados com o Google Drive, este é um serviço recente, foi lançado há aproximadamente um ano (24 de abril de 2012). Este serviço permite fazer o armazenamento de ficheiros na "nuvem" do Google e ainda permitir fazer a sincronização com vários Sistemas Operativos.

A opção pela utilização desta ferramenta foi o facto de esta permitir criar, visualizar, gerir as respostas dadas nos questionários, e ainda fazer a importação dos dados para outras aplicações.

Assim, realizou-se, numa primeira fase, um estudo quantitativo recorrendo a:

- questionário *Caracterização da Amostra* (Anexo I);
- questionário *Práticas Datilográficas* (Anexo II);
- questionário *Folha de Cálculo* (Anexo III);
- questionário *Apresentações Eletrónicas* (Anexo V);
- grelhas de observação direta (Anexo VI).

Na segunda fase, introduziu-se um estudo qualitativo de cariz complementar, no qual se recorreu à realização de entrevistas (Anexo VII). De um modo geral, a análise quantitativa é passível de ser medida em escala numérica e a qualitativa não.

O questionário, *Caracterização da Amostra*, (Anexo I) utilizado neste estudo é constituído, por questões maioritariamente de carácter fechado, havendo apenas uma questão de resposta aberta, a fim de especificar algumas respostas importantes para o estudo. Nas questões que exigem resposta por extenso, estas são diretas e apela-se ao poder de síntese dos alunos, uma vez que têm que respeitar o espaço deixado para o efeito.

Todos os questionários têm uma parte comum, que é a identificação do inquirido, esta permitirá a identificação do aluno, bem como agrupar as respostas por género, idade e por turma a que pertence, daí poder-se-á concluir acerca das suas preferências, hábitos de trabalho e de aprendizagem, bem como do resultado que daí advém.

O questionário, *Caracterização da Amostra*, é constituído por três partes:

- primeira parte, diz respeito à identificação do aluno;
- segunda parte, relativo o percurso escolar do aluno;
- terceira parte, referente à experiência com os *edutainment*.

No que concerne à segunda parte, percurso escolar, esteve sempre presente a preocupação com o percurso escolar do aluno, em especial pretendia saber-se se o aluno já conta com alguma retenção, quais são as suas preferências académicas, hábitos de estudo e experiência com computadores. Por último, pretendeu saber-se se o aluno conhece os *edutainment*, quando e como os utilizou, em que circunstâncias, qual é a plataforma que utiliza, com que intuito joga, se a aprendizagem está presente nessa intenção, para além da preferência do jogo.

O questionário *Caracterização da Amostra*, constituído por dezasseis questões de resposta fechada e uma questão de resposta aberta, que permitiu

aferir os dados individuais dos alunos, qual foi o percurso escolar e qual é a experiência do aluno quanto à utilização dos *edutainments*.

Feita a caracterização da amostra, passou-se à análise dos questionários relativos ao uso dos *edutainment*. Com estes questionários: *Práticas Datilográficas* (ANEXO II), *Folha de Cálculo* (ANEXO III), e *Apresentações Eletrônicas* (ANEXO V), pretendeu-se conhecer o impacto dos *edutainment* no processo de aprendizagem dos alunos e o seu contributo para o sucesso educativo dos mesmos.

Estes três questionários são constituídos por três partes:

- A primeira parte diz respeito à identificação do aluno;
- A segunda parte pretende conhecer a forma e a utilização do *edutainment* (em particular) no desenvolvimento do aluno em relação à aprendizagem pretendida no respetivo período. O questionário é constituído por quatro questões, de carácter fechado e refere-se ao recurso ao *edutainment*, no desenvolvimento de competências;
- A terceira parte e última parte destinava-se a aferir o impacto que o *edutainment* teve na formação académica do aluno. O questionário tem duas questões, uma de seleção e outra de resposta aberta.

A aplicação dos questionários foi feita no final de cada período, também em contexto de sala de aula.

Com estes questionários o que se pretende saber, acima de tudo, é que impacto é que os *edutainments* tiveram nos alunos e na sua aprendizagem.

As grelhas de observação direta (Anexo VI) foram preenchidas durante as aulas, ao longo do ano letivo, nas quais foram registados vários elementos que mereceram especial consideração, tais como: a participação e empenho, a aplicação dos conhecimentos, a forma como os alunos utilizaram os *edutainment*, a experiência demonstrada na utilização dos vários níveis, comportamento e pontualidade. Estas foram utilizadas e preenchidas durante

as aulas em que foram utilizados os *edutainment* do *KTtouch*, *Sudoku* e *MineCraft*. As grelhas foram preenchidas segundo a escala de valores qualitativos: MI - Muito Insuficiente; I - Insuficiente; S - Suficiente; B - Bom; MB - Muito Bom.

O estudo foi, ainda, complementado com as grelhas de observação que permitiram saber se os alunos se encontravam a participar e empenhados nas tarefas propostas, se fizeram a aplicação e consolidação dos conhecimentos, se fazem a utilização do *edutainment*, se a experiência dos níveis ou dos cenários dos *edutainments* foi aplicada, o comportamento e ainda se o aluno conseguiu concretizar o desafio proposto.

As entrevistas semiestruturadas (Anexo VII) realizaram-se na última semana de aulas, para a sua aplicação foram selecionados quatro alunos aleatoriamente, a fim de responderem a quatro questões abertas, relacionadas com o tema dos *edutainment*. As questões foram planeadas em função da faixa etária dos alunos entrevistados, usando um vocabulário correto, mas claro e acessível.

Com a realização das entrevistas aos alunos, usando um guião semiestruturado, construído previamente, pretende aferir-se a opinião dos alunos, sobre a utilização de recursos de *edutainments* na disciplina de TIC, se ajudou os alunos a promover o sucesso educativo individual, se os alunos se sentiram mais envolvidos no processo educativo, e ainda se os *edutainments* deveriam ser alargados a outras disciplinas.

A recolha de dados foi feita, utilizando diferentes instrumentos, que foram conjugados e complementados, permitiram aferir conclusões para esta investigação. Conseguindo, assim, responder às questões que determinaram este trabalho.

Sempre que os alunos foram convidados a participar neste estudo revelaram-se sempre muito recetivos e colaboradores. Preencheram todos os documentos que lhes foram entregues com entusiasmo e queriam continuar a colaborar com o estudo, mesmo quando já tinham dado o seu precioso contributo. Este entusiasmo talvez confesse a esperança que os alunos têm

numa escola diferente, que vá ao encontro dos seus interesses e das suas realidades, que dê resposta aos seus anseios.

3.5 Considerações sobre a recolha e tratamento dos dados

“Não temos o direito de expressar uma opinião até que saibamos todas as respostas”, segundo Kurt Cobain, pelo que concluído o tratamento dos dados obtidos da leitura das grelhas de observação, dos inquéritos, e das entrevistas, passámos ao seu tratamento estatístico. O tratamento dos dados, obedece à análise de estatística descritiva simples.

Para Reis (1996), “A estatística descritiva consiste na recolha, análise e interpretação de dados numéricos através da criação de instrumentos adequados: quadros, gráficos e indicadores numéricos”, no entanto Huot (2002) define a estatística descritiva como sendo, “o conjunto das técnicas e das regras que resumem a informação recolhida sobre uma amostra ou uma população, e isso sem distorção nem perda de informação”.

Para Moraes (2000), “A estatística descritiva pode ser considerada como um conjunto de técnicas analíticas utilizadas para resumir o conjunto dos dados recolhidos numa dada investigação, que são organizados, geralmente, através de números, tabelas e gráficos. Pretende proporcionar relatórios que apresentem informações sobre a tendência central e a dispersão dos dados”.

Vairinhos (1996), refere que “os dados são o resultado final dos processos de observação e experimentação”. O método que deve ser utilizado depende sempre da natureza que os dados têm, podendo então diferenciar dois tipos de dados: os qualitativos e os quantitativos.

A recolha de dados foi feita presencialmente, foi solicitado aos alunos o preenchimento de quatro questionários, o primeiro *Caracterização da Amostra*, foi preenchido no início do ano letivo de 2012-2013, no decorrer das aulas. Os restantes questionários foram preenchidos no final de cada período, também durante as aulas, o que demorou aproximadamente dez minutos.

Durante as aulas, especialmente nas atividades práticas, foram preenchidas as grelhas de observação. Para obter esclarecimentos que completam as informações obtidas, no final do ano letivo foi feita uma entrevista a quatro alunos, escolhidos aleatoriamente, a fim de apreciar com mais exatidão a representação que os alunos têm da aplicação dos *edutainment*.

As entrevistas decorreram em ambiente sala de aula, os alunos selecionados, demonstraram total disponibilidade, para a realização destas.

Capítulo IV- Apresentação e discussão dos resultados

4.1 Análise dos dados recolhidos através da *Observação direta*

4.2 Análise das respostas dos alunos ao questionário *Caracterização da Amostra*

4.3 Análise das respostas dos alunos ao questionário *Práticas Datilográficas*

4.4 Análise das respostas dos alunos ao questionário *Folha de Cálculo*

4.5 Análise das respostas dos alunos ao questionário *Apresentações Eletrónicas*

4.6 Análise das entrevistas realizadas aos alunos

"Medos e incertezas espelham, entre um vértice e outro, a intrínseca relação entre o sujeito que conhece e o fenómeno que procura compreender, investigar".

Maria Lúcia Rodrigues (2000)

4.1 Análise dos dados recolhidos através da *Observação direta*

A análise dos dados recolhidos, durante as aulas, foi feita com base nos registos das grelhas de observação direta, onde foram padronizados pontos que foram observados individualmente, aluno a aluno.

Sendo assim, as grelhas permitiram aferir resultados individuais que posteriormente foram cruzados com as competências individuais (participação, empenho e comportamento) e com as competências básicas (aplicação de conhecimentos, utilização do *edutainment* e concretização do desafio).

Ao nível das competências individuais todos os alunos se revelaram muito ativos e dinâmicos durante a aplicação dos *edutainment*. O comportamento das turmas foi bastante bom, nunca se tendo verificado nenhum incidente a nível de comportamento, o que se poderá dever ao facto de estarem motivados para a aprendizagem.

Ao nível das competências básicas, os alunos aplicaram os conhecimentos adquiridos corretamente, a utilização dos *edutainment* permitiu, em todas as atividades, verificar que os alunos concretizavam as tarefas com sucesso e com prazer na aprendizagem.

Também pôde ser constatado que, a nível do aproveitamento, os alunos melhoraram substancialmente os resultados obtidos comparativamente com anos letivos anteriores, em que não foram aplicados os *edutainment*. Facto que pode ser comprovado através das classificações obtidas pelos alunos, pois verifica-se uma melhoria significativa em relação ao ano transato, talvez devido ao efeito “novidade”, pois como não é uma prática usual, a sua utilização deve ser controlada e monitorizada, para que não seja banalizada, nem mal interpretada, por parte dos alunos.

4.2 Análise das respostas dos alunos ao questionário *Caracterização da Amostra*

O segundo grupo de questões do questionário *Caracterização da Amostra* (Anexo I) incidia em questões relacionadas com o percurso escolar do aluno (recorde-se que os dados obtidos no primeiro grupo de questões deste questionário foram oportunamente apresentados na secção de caracterização da amostra).

Foi perguntado aos alunos, se já tinha tido alguma retenção durante o seu percurso escolar (2.1). Segundo as respostas obtidas ficaram retidos, em algum ano de escolaridade, 29% dos alunos, o que representa um pouco mais do que um quarto dos alunos inquiridos (Gráfico 4).

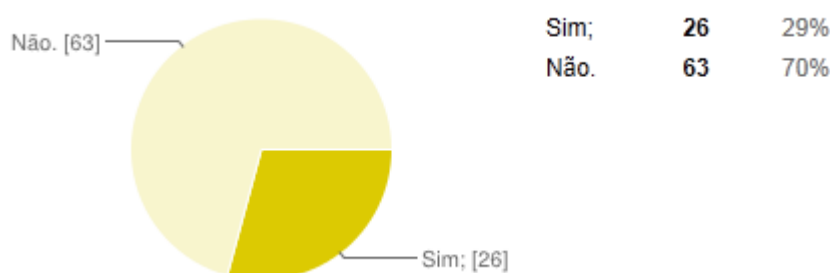


Gráfico 4- Retenções escolares.

Relativamente às preferências dos alunos, a leitura dos inquéritos revela que os seus interesses recaem sobre a disciplina de educação física (2.2). Este interesse deve-se ao facto de se tratar de uma disciplina essencialmente prática, sem trabalhos de casa, sem preparação para testes e onde podem expandir o excesso de energias inerente à idade. Há 43% dos alunos que afirmam gostar da disciplina de Educação Física, 13% que gostam da disciplina História, 11% dos alunos gostam da disciplina de TIC, 9% alunos gostam da disciplina de Educação Visual e os restantes 25% alunos, têm preferências repartidas por outras disciplinas.

Por outro lado a disciplina em que revelam mais dificuldades de aprendizagem é na de matemática (2.3). As dificuldades situam-se sobretudo ao nível da aprendizagem e, é óbvio que não se pode gostar do que não se entende, se os alunos não compreendem os conteúdos lecionados, seja por falta de estudo, de bases, ou de maturidade, logo não gostam da disciplina.

Sendo assim, 51% dos alunos afirmam não gostar da disciplina de matemática, seguida de 10% dos alunos que não gostam da disciplina de Inglês, 7% dos alunos que não gostam nem de português nem de Físico-química, quanto aos restantes 27% dos alunos não gostam de várias disciplinas.

No que concerne aos hábitos de estudo e em relação à questão: qual a frequência com que estuda (2.4), 23% dos alunos, afirmou que estuda apenas nas vésperas dos testes, o que revela falta de hábitos de trabalho sistemático. Apenas 22 % dos alunos afirmam estudar diariamente, os restantes estudam apenas quando julgam necessário. Talvez por isso o sucesso educativo seja tão limitado.

Os hábitos de estudo estão condicionados pelos horários (Gráfico 5), uma vez que alguns alunos têm três tardes livres, ou três manhãs livres, por semana, o que lhes liberta tempo e disponibilidade para se dedicarem ao estudo. No entanto há alunos apenas com duas tardes ou duas manhãs livres e devido à fadiga que este horário implica, o estudo rende menos e não lhes permite tirar o proveito necessário para atingirem sucesso educativo.

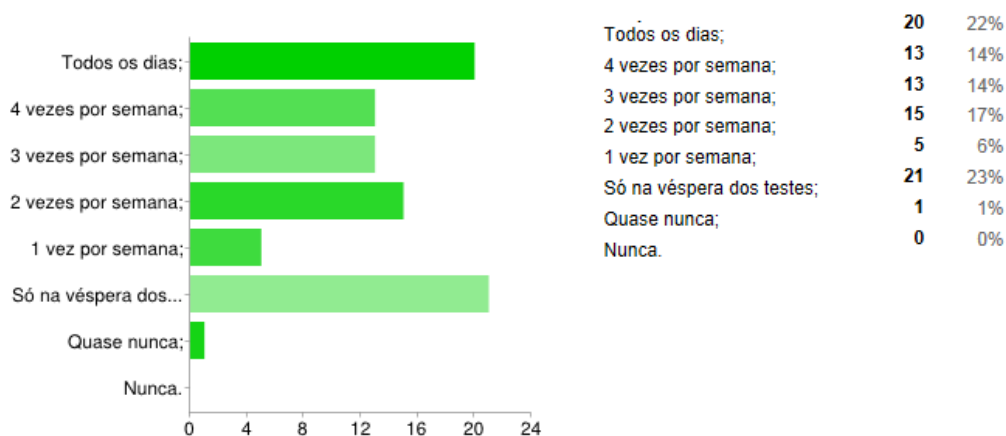


Gráfico 5- Hábitos de estudo.

Quando se perguntou aos alunos, quanto tempo se conseguem concentrar no estudo (2.5), 67% dos alunos afirmou estudar entre 1 a 2 horas, o que não é produtivo e continua revelar falta de regras e hábitos de trabalho (Gráfico 6).

A organização do tempo de estudo deve ser desenvolvida ao longo da vida, gradualmente, e nessa aprendizagem o papel dos pais é fundamental, pois para além de facilitarem as condições físicas em casa, podem valorizar o

trabalho dos filhos, dando-lhes apoio afetivo e estabelecendo regras e métodos de estudo que lhes orientem uma aprendizagem eficaz. Apesar, que os alunos desta faixa etária já não aceitam a colaboração dos pais com bom agrado.

Segundo o estudo apresentado em: “O portal da educação” por Zenhas (2009) “ao fim de cada espaço de 20 a 40 minutos, deve ser feita uma pequena pausa, durante a qual não se deve ver televisão ou jogar computador, para que a pausa seja de fato pequena e não se perca a concentração no estudo”.

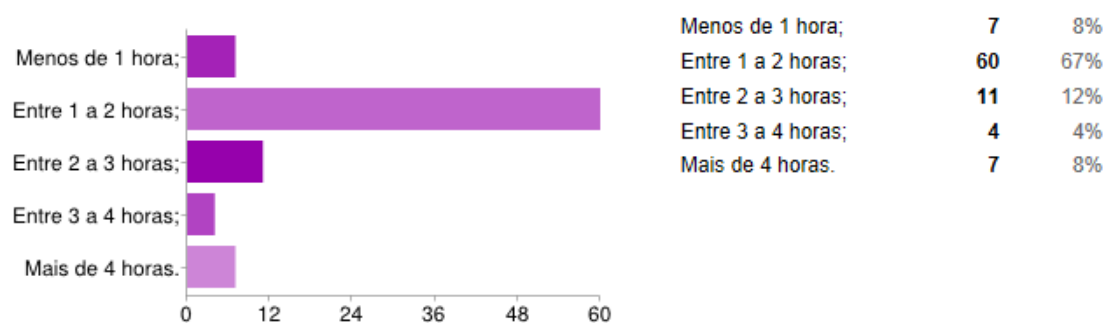


Gráfico 6- Concentração no estudo.

Em relação à questão que se relacionava com a experiência que os alunos têm com os computadores (2.6), é importante referir que todos os alunos têm computador em casa e o usam sistematicamente.

A representação que muitos alunos têm de “experiência com computadores” é muito abrangente, eles consideram que utilizar o computador, seja para o que for, é “experiência”; na realidade o que se pretendia indagar era a experiência enquanto estudantes e no que se refere à aprendizagem, pelo que os resultados obtidos correspondem mais ao uso do computador enquanto ferramenta de lazer do que enquanto ferramenta de trabalho e aprendizagem. A consciência desta distinção levou 66% dos alunos a classificar a sua experiência como média (Gráfico 7).



Gráfico 7- Experiência dos alunos com computadores.

No questionário em apreço existia ainda um terceiro grupo de questões, relacionadas com a experiência que os alunos têm com os *edutainments*.

Quando foi questionado aos inquiridos, se já utilizaram recursos de *edutainment*, como complemento ao seu estudo (3.1), as respostas a esta questão, foram bastante equilibradas em termos de percentagens, visto que metade dos alunos inquiridos recorre aos *edutainments* e a outra metade nunca o fez (Gráfico 8). Daqui concluímos que os alunos aprendem com as ferramentas que os professores lhes proporcionam e, se metade dos professores da escola não se vale deste recurso, os alunos, conseqüentemente, não o utilizam. Esta divisão entre professores que adotam as novas tecnologias no seu processo de ensino e professores que se mantêm agarrados a um ensino mais tradicional é visível nas escolas e talvez continuemos a verificar o fenómeno com o aumento da idade da reforma e o aumento da burocracia no ensino, que não deixa tempo livre para investir na formação.

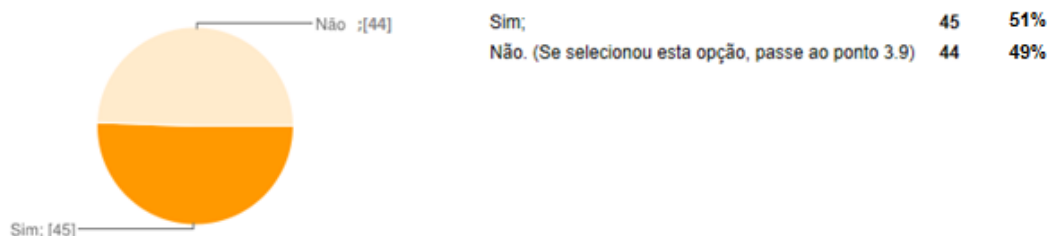


Gráfico 8- Utilização de *edutainment* por parte dos alunos.

Apenas 51% dos alunos que responderam afirmativamente a esta questão, responderam às seguintes questões, (3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 e 3.8).

As preferências dos alunos inquiridos (3.2), relativamente aos tipos de *edutainments*, vão para os *Action Adventure* - jogos de aventura com a percentagem de 11%, assim como, os *First Person Shooter*- jogos de tiro na primeira pessoa, igualmente com a percentagem de 11% (Gráfico 9). Talvez esta preferência se deva ao facto de serem jogos com muita ação, tipicamente masculinos. Enquanto quase todos os rapazes optaram pelos dois tipos de

jogos em causa, as raparigas distribuíram as suas preferências pelos restantes tipos de jogos.

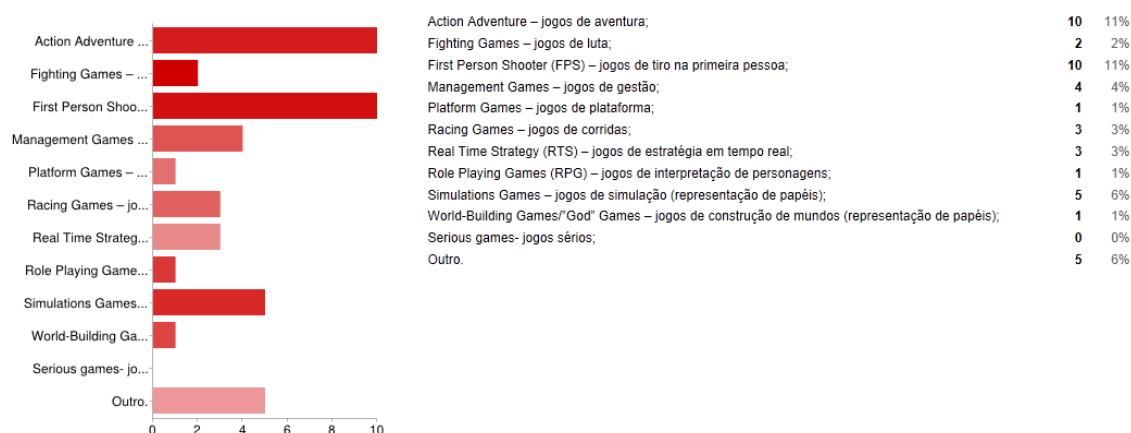


Gráfico 9 - Preferências de *edutainment*.

Quando se perguntou aos alunos se durante o seu percurso escolar, alguma vez, algum professor (a) se utilizou algum *edutainment* (vídeos, vídeo jogos, etc...), nas aulas (3.3), tal como na questão anterior, (Já utilizou ou costuma utilizar recursos de *edutainment*, como complemento ao seu estudo?), os inquiridos responderam da mesma forma equilibrada, o que reitera as conclusões já referidas: os professores dividem-se equitativamente entre o uso dos jogos aplicados ao ensino e o ensino tradicional, mais expositivo e teórico (Gráfico 10).

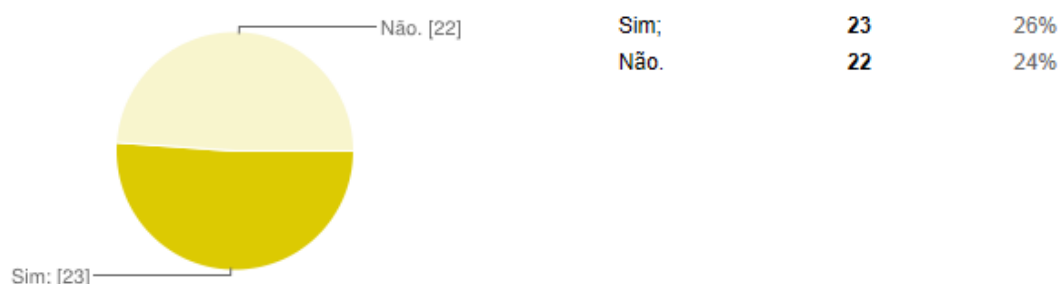


Gráfico 10- Utilização de *edutainment* na escola.

Relativamente às preferências dos inquiridos, sobre as plataformas mais utilizadas (3.4), os “PC (jogos *online*: *Facebook* e semelhantes)”, são os preferidos de 26% dos inquiridos (Gráfico 11). A escolha deve-se ao facto de todos possuírem computador, de os jogos serem gratuitos, de poderem

competir vários jogadores em simultâneo (*online*), e é, ainda uma questão de pertença a grupos com gostos semelhantes, tão típica desta idade.

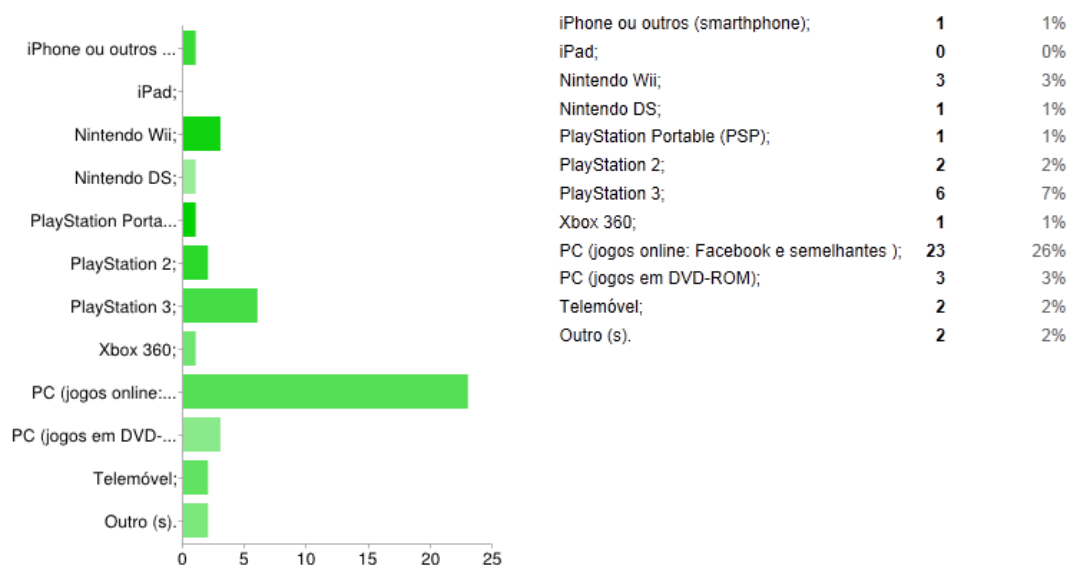


Gráfico 11 – Plataformas utilizadas.

Quando se perguntou quanto tempo os alunos conseguem jogar (3.5), 21% respondeu que consegue jogar mais de 4 horas (Gráfico 12), tempo que pode ser canalizado para a sua formação pessoal e cívica, desde que os jogos sejam adequados à formação pretendida.

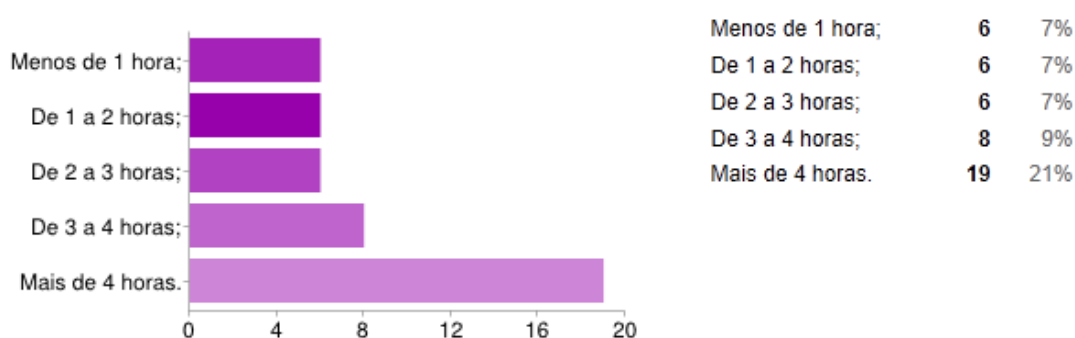


Gráfico 12 – Tempo despendido a jogar por dia.

A frequência com que os alunos jogam (3.6), é um dado importante para completar a informação dada no ponto anterior, uma vez que para além de jogarem mais de 4 horas por dia, 20 % dos alunos o fazem de forma diária. Se os jogos forem didáticos serão 4 horas de estudo implícito, de formação e de aprendizagem (Gráfico 13).

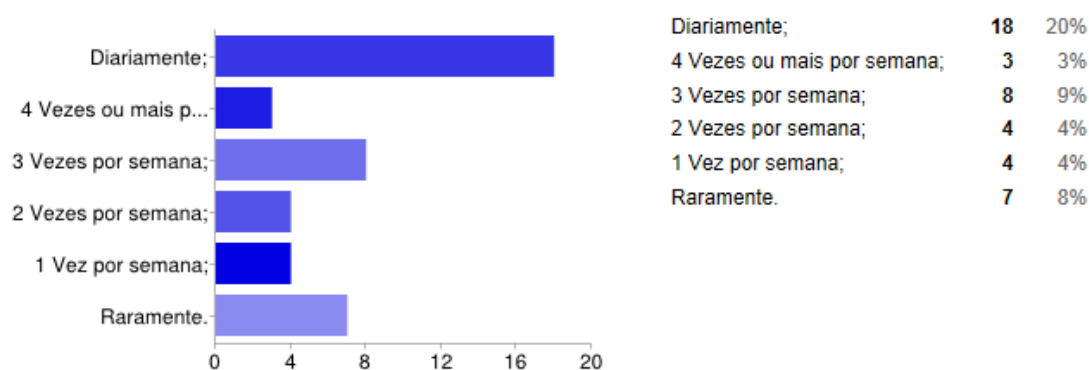


Gráfico 13 – Frequência com que os alunos jogam.

Apenas, pouco mais de um quarto dos alunos inquiridos afirmam que não têm videojogos (3.7), talvez porque têm jogos disponíveis gratuitamente no computador (Gráfico 14).

34% dos inquiridos afirma ter videojogos (Gráfico 14), o que é comprovativo da generalização destes jogos. Visto não pertencerem a elites ou a determinados grupos sociais, como aconteceu numa fase inicial, a escola podia e devia tirar partido desta situação, aplicando-os as suas metodologias de ensino.

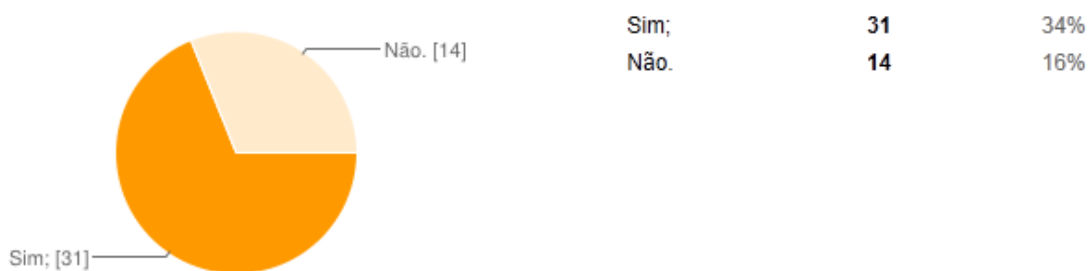


Gráfico 14 – Possuir videojogos.

Quando se perguntou qual é o videojogo preferido (3.8), as respostas indicam ter jogos em sua posse; 26% alunos têm o jogo, PES 2012; 16% alunos possuem o *Sims* e as restantes escolhas repartem-se por outros vídeo jogos.

Relativamente à forma como ocupam os seus tempos livres (3.9), 43% dos alunos ocupam-nos a jogar (Gráfico15). Os hábitos de passear ao ar livre ou de praticar desporto, considerados tão saudáveis, deram lugar ao hábito de

jogar jogos informáticos. Estes poderiam servir para tornar as mentes mais sãs, exercitando-as. Os alunos que responderam "Outro(s)", foram só alunas tendo estas, respondido preferencialmente: cantar e dançar.

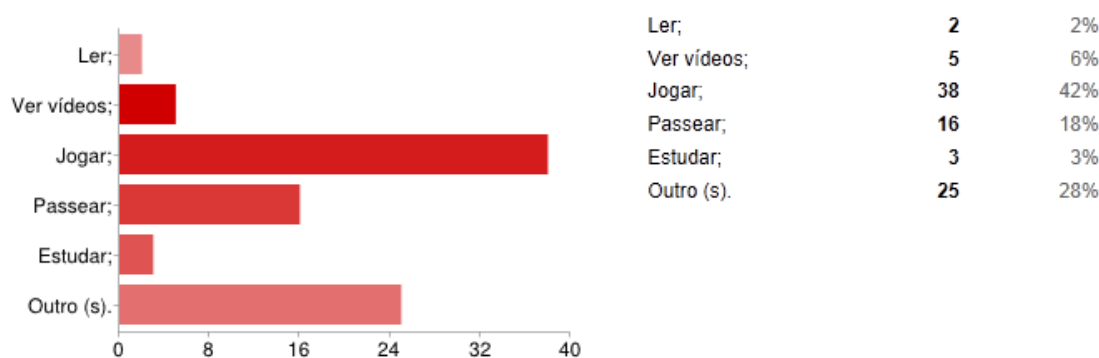


Gráfico 15 – Ocupação de tempos livres.

4.3 Análise das respostas dos alunos ao questionário *Práticas Datilográficas*

Quanto ao segundo questionário - *Práticas Datilográficas* - (Anexo II), o primeiro grupo de questões refere-se aos dados de identificação do aluno, tais como, “Nome e Apelido”, “Turma”, “Género” e “Idade”.

O segundo grupo de questões englobadas as perguntas referentes à utilização do *edutainment* no desenvolvimento de práticas datilográficas.

A primeira pergunta do segundo grupo de questões refere-se à utilização de algum *edutainment*, por parte dos alunos (2.1), com a finalidade de aprender a utilizar o teclado. Verificou-se que 92% dos alunos inquiridos, dizem nunca terem utilizado nenhum recurso para aprenderem a utilizar o teclado corretamente. Os restantes 6% dizem já o ter feito com recurso a Pc infantil ou de brincar (Gráfico 16).



Gráfico 16 – Uso de recursos *edutainment* para aprender práticas datilográficas.

Quando se questionou sobre o aspeto do *KTouch* (2.2), se é apelativo, responderam afirmativamente 84% dos alunos e só 15% é que acham que o *KTouch* não é apelativo (Gráfico17).

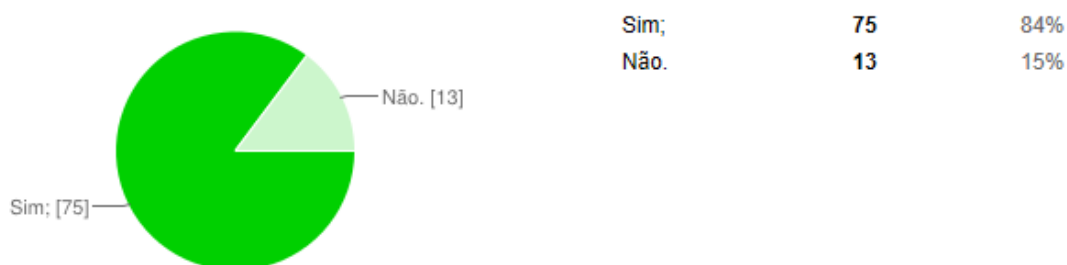


Gráfico 17 – Opinião sobre o aspeto apelativo do jogo *KTouch*.

Quanto ao facto do *KTouch*, ser um jogo que se joga de uma forma intuitiva (2.3), os alunos expressaram-se da seguinte forma, com 75% que consideraram que “Sim” e 24% “Não” (Gráfico 18).

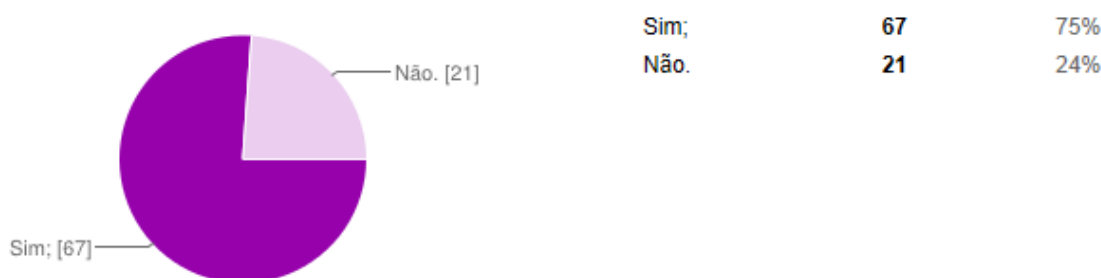


Gráfico 18 – Opinião sobre a facilidade de interação com o jogo *KTouch*.

No que se refere à sua utilidade (2.4), os inquiridos repartem as opiniões por três das quatro opções, “Grande utilidade” com 39% das respostas, 35% para a “Média utilidade” e 26% para uma “Ótima utilidade” (Gráfico 19). Poucas são as pessoas que estudam, para aprender a utilizar o teclado, as pessoas encontram formas alternativas, utilizando-o como lhes dá mais jeito e não como deve ser. Talvez por este motivo é que os alunos se referem ao *KTouch* como sendo de ótima utilidade.

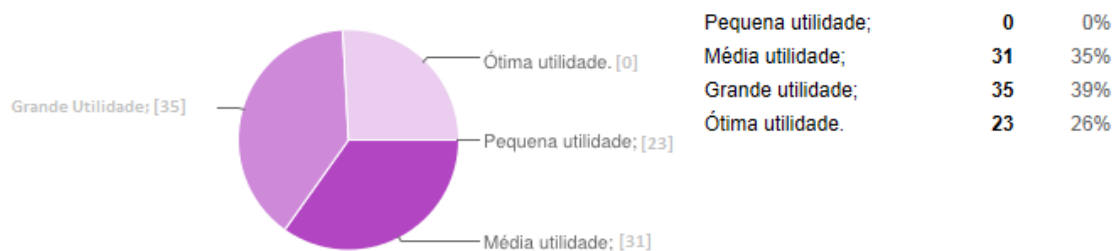


Gráfico 19 – Opinião dos alunos sobre a utilidade do jogo *KTouch*.

No terceiro grupo de questões, referente à apreciação da experiência com o *edutainment KTouch* (3.1), quando se perguntou aos alunos, como consideram o grau de dificuldade, relativamente aos níveis utilizados, eles referiram que durante a sua experiência com o *KTouch*, utilizaram todos os níveis. Na globalidade os alunos afirmam que o grau de dificuldade apresentada foi “Médio”, com 69% das opiniões, seguido por 15% a classificação “Alto”, 13% “Baixo” e com 1% “Elevado” (Gráfico 20).

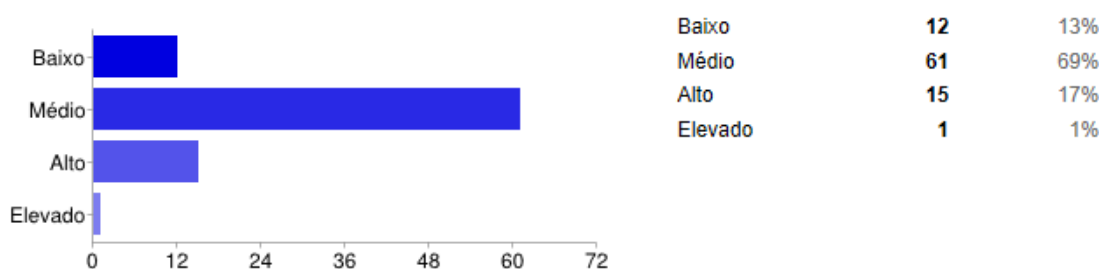


Gráfico 20 – Opinião dos alunos sobre o grau de dificuldade do jogo *KTouch*.

Igualmente à resposta anterior, os inquiridos apontam as suas opiniões, relativamente ao “Interesse da sua utilização”, com 40% interesse “Médio”, imediatamente depois com um interesse “Alto” com 28%, interesse “Elevado” com 26% e com 5% um interesse “Baixo” (Gráfico 21).

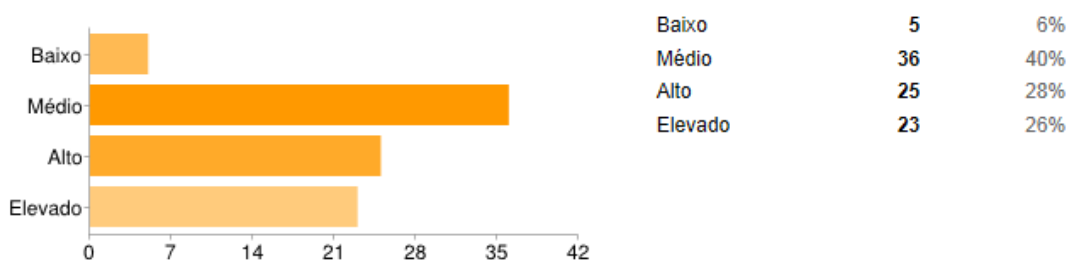


Gráfico 21 – Opinião dos alunos sobre o interesse da utilização do jogo *KTouch*.

Quanto ao “grau de concentração” durante a exploração do jogo, os inquiridos indicaram as suas opiniões da seguinte forma: 35% “Alto”, 30% “Elevado”, 28% “Médio” e com 6% “Baixo” (Gráfico 22).

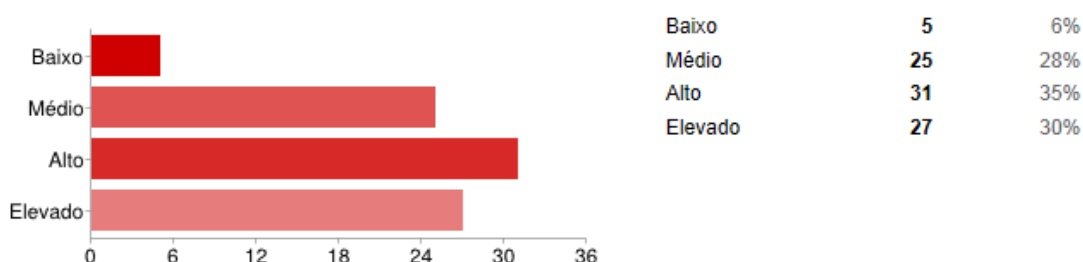


Gráfico 22 – Grau de concentração dos alunos durante a exploração do jogo *KTouch*.

Quando se pediu aos alunos que apresentassem os progressos que consideravam terem decorrido na aprendizagem do tema “Processador de Texto”, e que eles julgavam serem decorrentes da interação com o *KTouch* (3.2), 39% dos alunos responderam que a utilização do referido jogo lhes trouxe maior fluidez na escrita; 33% dos alunos afirmaram ter adquirido maior rapidez a escrever, por terem memorizado melhor a localização das teclas; 24% dos alunos reconhecem que a sua correção nas práticas datilográficas evoluiu consideravelmente, pois melhoraram quer no que se refere à utilização correta dos dedos em relação às teclas, quer em relação à correção da escrita e 4% dos alunos não reconheceram evolução nas suas competências datilográficas.

Os resultados obtidos parecem apontar para que a utilização do recurso ao *KTouch* tenha contribuído para desenvolver, na maior parte dos alunos, competências nas práticas datilográficas, que era o objetivo pretendido, tornando-os mais eficazes e corretos na escrita.

4.4 Análise das respostas dos alunos ao questionário *Folha de Cálculo*

No terceiro questionário, Folha de Cálculo (Anexo III), foram colocadas questões referentes à utilização de *edutainment* para a aprendizagem do tema “Folha de Cálculo”.

O primeiro grupo de questões refere-se aos dados de identificação do aluno, tais como, “Nome e Apelido”, “Turma”, “Género” e “Idade”.

No segundo grupo de questões, perguntou-se aos alunos, se já alguma vez haviam utilizado algum recurso de *edutainment*, para a aprendizagem da “Folha de Cálculo” (2.1), tendo as respostas sido de 100% que nunca tinha utilizado nenhum *edutainment* para a aprendizagem da folha de cálculo (Gráfico 23).



Gráfico 23 – Uso de recursos *edutainment* para aprendizagem da folha de cálculo.

Todos alunos responderam que "Não", talvez se deva ao facto de o *Microsoft Excel* não ser uma aplicação muito utilizado por alunos do 9º ano de escolaridade.

Quanto se pergunta sobre o aspeto do *Sudoku*, se é apelativo (2.2), as respostas afirmativas foram 87%, em contra partida, as respostas foram 13% (Gráfico 24).

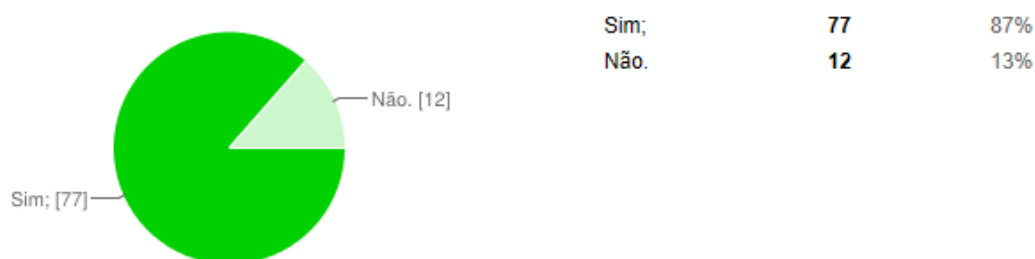


Gráfico 24 – Opinião sobre o aspeto apelativo do jogo *Sudoku*.

Quando se questionou se o jogo se jogava de uma forma intuitiva (2.3), as respostas de 84% dos alunos foram afirmativas (Gráfico 25).

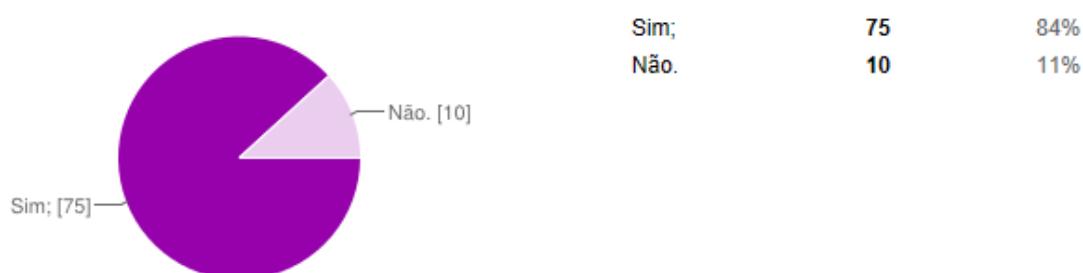


Gráfico 25 – Opinião sobre a facilidade de interação com o jogo do *Sudoku*.

Quanto à classificação em relação à utilidade (2.4) da utilização do *Sudoku* na aprendizagem da “Folha de Cálculo”, 38% dos alunos responderam que tem “Média utilidade”, tem “Grande utilidade” para 33% e 25% consideram que tem “Ótima utilidade” e apenas 4% dos alunos consideram este jogo de “Pequena utilidade” (Gráfico 26).

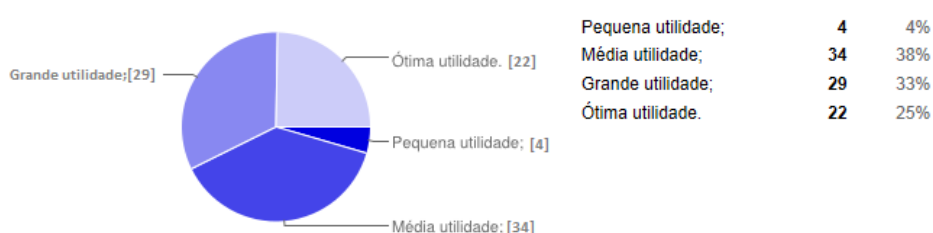


Gráfico 26- Opinião dos alunos sobre a utilidade do jogo *Sudoku*.

Neste terceiro grupo de questões, onde é feita a apreciação da experiência da interação com o jogo *Sudoku* na aprendizagem da “Folha de Cálculo”, obtiveram-se respostas muito variadas (3.1).

Quando se perguntou aos alunos como classificavam o *Sudoku* quanto ao grau de dificuldade, as respostas são as seguintes: 52% consideram o grau de dificuldade “Alto”, já 28% consideram a dificuldade “Média” e 13% veem a dificuldade como “Elevado” e só 2% a consideram “Baixa” a dificuldade (Gráfico 27).

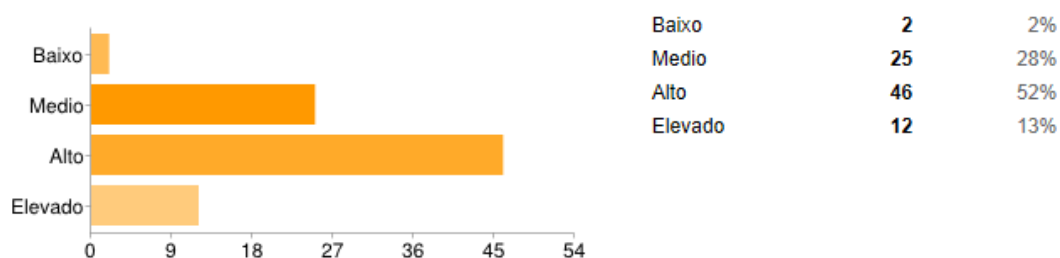


Gráfico 27- Opinião dos alunos sobre o grau de dificuldade do jogo *Sudoku*.

Relativamente ao interesse da utilização do *Sudoku*, 39% dos alunos consideram-no “Alto”; 34% dos alunos julgam-no como “Médio”, 18% avaliam-no como “Elevado” e apenas 7% dos alunos o acham com interesse “Baixo” (Gráfico 28).

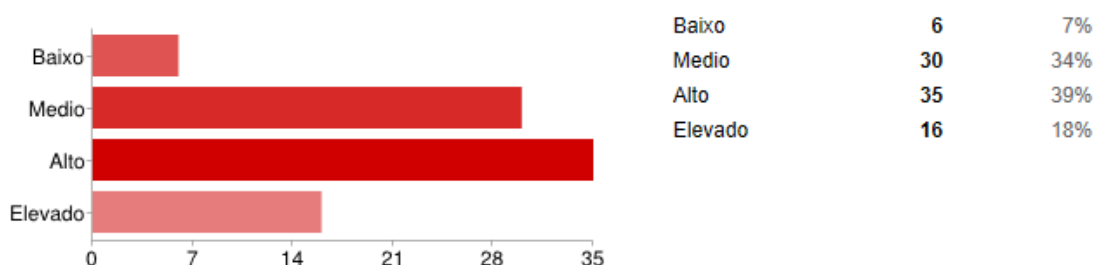


Gráfico 28- Opinião dos alunos sobre o interesse da utilização do jogo *Sudoku*.

O “grau de concentração” dos alunos em relação ao jogo que exploraram foi expresso da seguinte forma: 56% dizem ter dedicado um “Elevado” nível de concentração, 25% concentração de nível “Médio”, 8% nível de concentração “Alto”. Apenas 4% afirmaram manter uma concentração de nível “Baixo” (Gráfico 29).

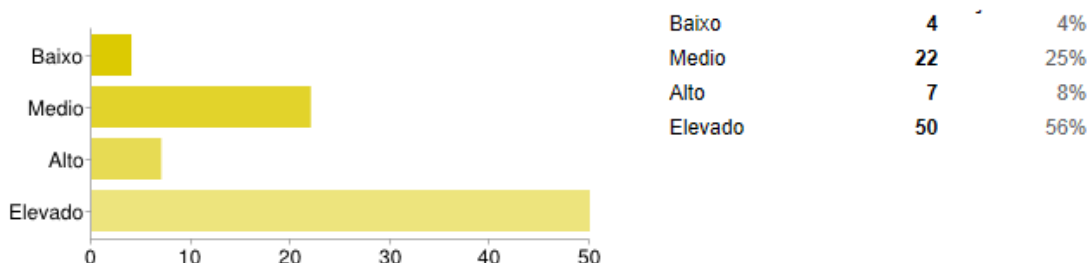


Gráfico 29 – Grau de concentração dos alunos durante a exploração do jogo *Sudoku*.

Quando se perguntou quais foram os progressos verificados (3.2), pelos alunos inquiridos, após a aprendizagem com o recurso ao *edutainment Sudoku*, as respostas são variadas: 40% alunos referem que melhoraram as capacidades

de aprendizagem e de raciocínio; referiram que melhoraram capacidades de concentração 25% alunos; não responderam nada 24% alunos; afirmaram que nem aprenderam nem melhoraram nada 9% alunos e 2% alunos responderam que melhoraram a capacidade de reflexão.

4.5 Análise das respostas dos alunos ao questionário *Apresentações Eletrónicas*

No quarto questionário - *Apresentações Eletrónicas* - (Anexo V), foram colocadas questões referentes à utilização do *edutainment Minecraft* para potenciar as aprendizagens do tema “*Apresentações Eletrónicas*”.

Da mesma forma como nos questionários anteriores, o primeiro grupo de questões refere-se aos dados de identificação do aluno, tais como, “Nome e Apelido”, “Turma”, “Género” e “Idade”.

Quando se interpelaram os alunos sobre a utilização dos recursos de *edutainment* para aprendizagem de “*Apresentações Eletrónicas*” (2.1), 100% dos inquiridos responderam negativamente. Isto é, nenhum aluno nunca tinha recorrido aos *edutainment* para aprenderem as “*Apresentações Eletrónicas*” (Gráfico 30).

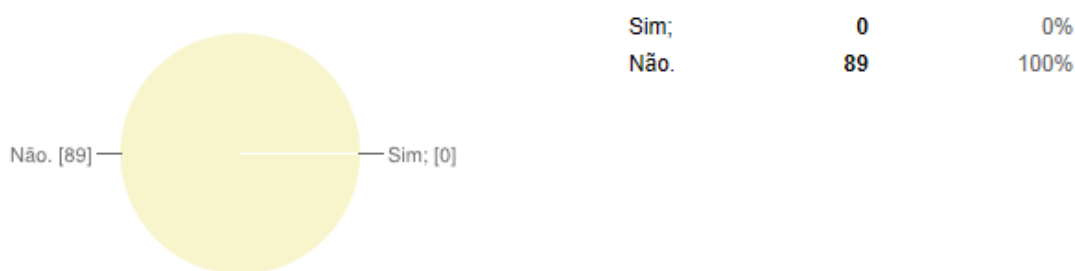


Gráfico 30 – Uso de *recursos edutainment* para aprender as apresentações eletrónicas.

Relativamente ao aspeto do *Minecraft* (2.2), as respostas obtidas foram as seguintes: 89% dizem que é apelativo, no entanto 11% têm opinião diferente e dizem que não é apelativo (Gráfico 31).

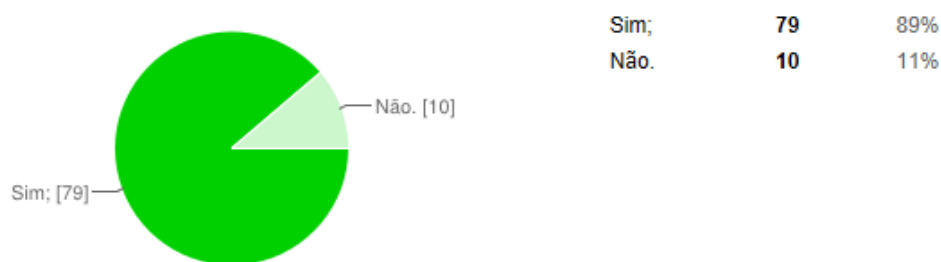


Gráfico 31 – Opinião sobre o aspeto apelativo do jogo *Minecraft*.

Quando foi perguntado se o jogo se joga de uma forma intuitiva (2.3) as respostas foram as seguintes: 76% dizem que é intuitivo, no entanto 24% afirmam que não (Gráfico 32).

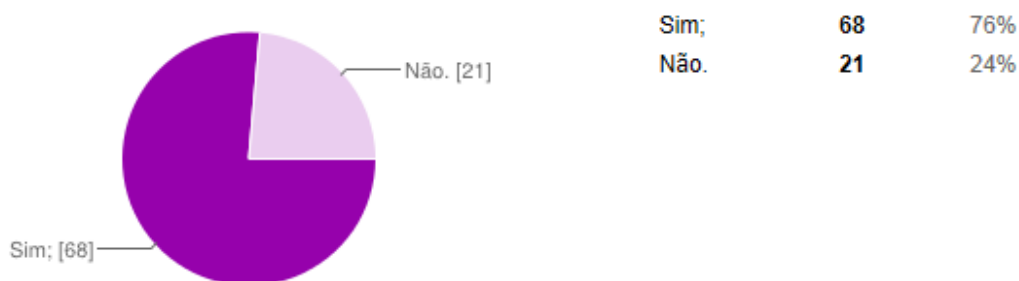


Gráfico 32 – Opinião sobre a facilidade de interação com o jogo *Minecraft*.

Quanto à classificação da utilidade do *Minecraft* (2.4), as respostas são pouco equilibradas, 12% dos alunos julgam-no de “Pequena utilidade”, 36% consideram-no de “Média utilidade”, 35% pensam que é de “Grande utilidade” e 17% consideram que o *Minecraft* é de “Ótima utilidade” (Gráfico 33).

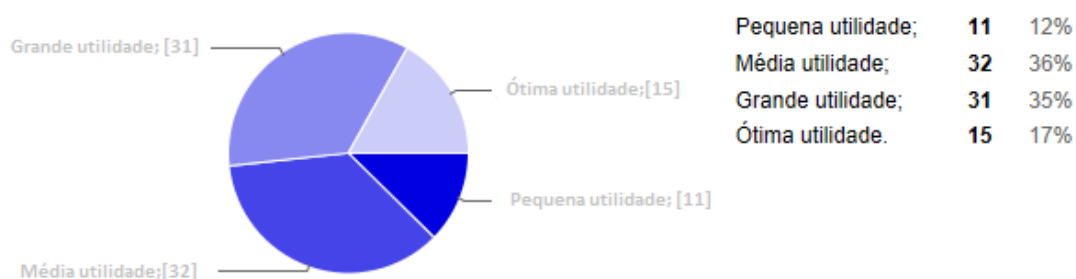


Gráfico 33 – Opinião dos alunos sobre a utilidade do jogo *Minecraft*.

No que se refere à experiência de interação vivida pelos alunos, quando utilizaram o *Minecraft* e as Apresentações Eletrónicas (3.1), as respostas

obtidas revelaram que os alunos já conhecem o *Microsoft PowerPoint*, assim como, alguns alunos já jogam o jogo *MineCraft*.

Os inquiridos, quanto ao grau de dificuldade do *MineCraft*, responderam da seguinte forma: têm dificuldade de grau “Médio” com 56%, reconhecem-lhe dificuldade de grau “Baixo” 19%, encontram dificuldade de grau “Alto” 18% e consideram que o grau de dificuldade é “Elevado” 7% dos alunos (Gráfico 34).

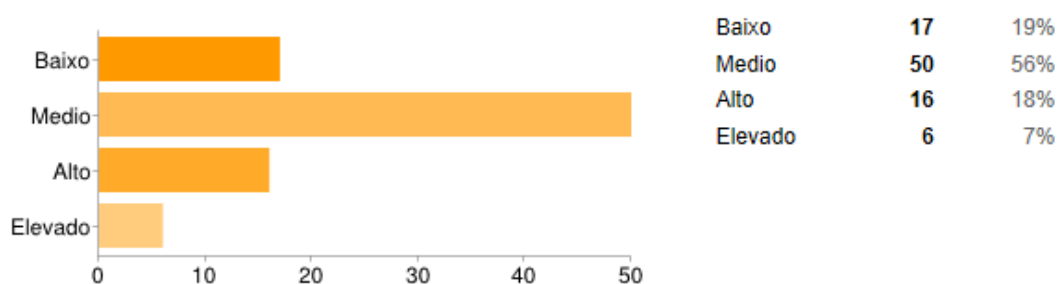


Gráfico 34- Opinião dos alunos sobre a dificuldade da utilização do jogo *MineCraft*.

Quanto ao interesse que reconheceram na utilização do *MineCraft*, as respostas foram as seguintes: 34% consideraram que o interesse é “Alto”, 29% entenderam que o interesse do jogo é “Médio”, 28% reconheceram que era “Elevado” e apenas 9% dos alunos lhe reconheceram “Baixo” interesse (Gráfico 35).

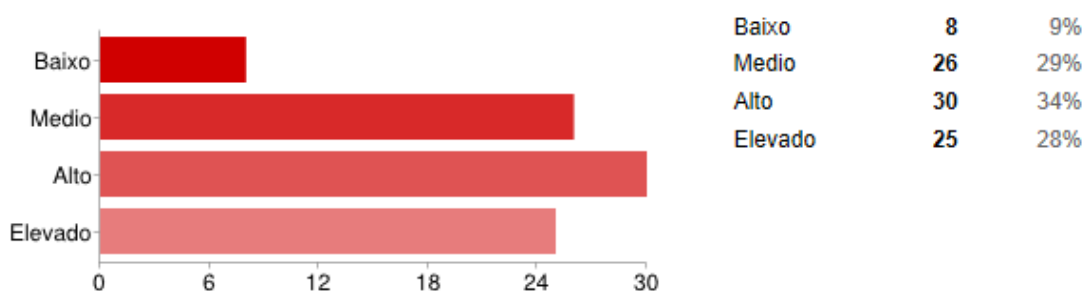


Gráfico 35- Opinião dos alunos sobre o interesse da utilização do jogo *MineCraft*.

Relativamente ao “grau de concentração” que os inquiridos conseguiram, ou não, manter durante a interação com o jogo os resultados obtidos foram os seguintes: 35% dos alunos disseram que conseguiram manter um grau de concentração “Médio” e “Alto”, houve 29% de alunos que afirmaram conseguir manter “Elevado” grau de concentração e só 1% dos alunos tem um “Baixo” grau de concentração (Gráfico 36).

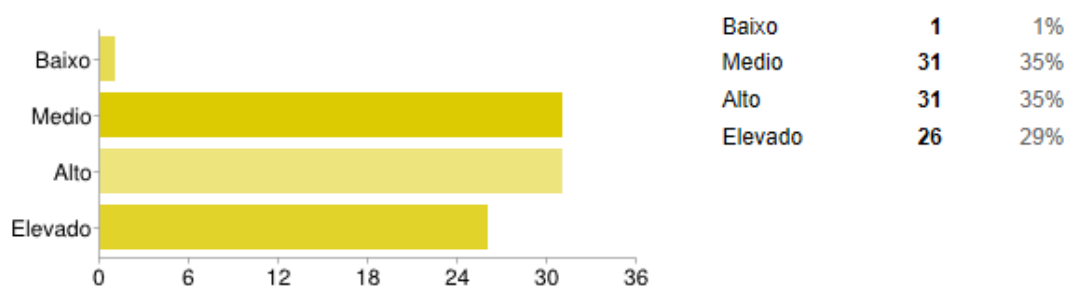


Gráfico 36 – Grau de concentração dos alunos durante a exploração do jogo *MineCraft*.

Quando se questionaram os alunos sobre os progressos que verificaram, após a aprendizagem com o recurso ao *edutainment Minecraft* (3.2), 26% alunos dizem “Aprendi a ter mais paciência e concentração”, 21% responderam “Melhorei conhecimentos do *PowerPoint* e do *MineCraft*”, 19% alunos, dizem que “Aprendi a jogar”, 15% alunos dizem “Melhorei a capacidade mental e de aprendizagem”, 12% alunos não responderam nada, 8% alunos dizem ter conseguido “Maior facilidade na utilização de diferentes programas”.

Nas tabelas 3 e 4 apresenta-se a comparação de resultados entre os *edutainments* relativamente à utilização, aspeto, intuitividade, utilidade, dificuldade, interesse, concentração e progressos verificados após a aprendizagem com recurso ao *edutainment*.

Tabela 3- Comparação de resultados entre os *edutainments* relativamente à utilização, aspeto, intuitividade e utilidade.

		Práticas datilográficas <i>KTtouch</i>	Folha Cálculo <i>Sudoku</i>	Apresentações eletrónicas <i>MineCraft</i>
Utilização de <i>edutainment</i> , para a aprendizagem de ...	Sim	46%	52%	72%
	Não	54%	48%	28%
Aspeto	Sim	84%	87%	89%
	Não	15%	13%	11%
Intuitivo	Sim	75%	84%	76%
	Não	24%	11%	24%
Utilidade		“Grande utilidade” 39%	“Media” 38%	“Media” 36% “Grande utilidade” 35%

Tabela 4- Comparação de resultados entre os *edutainments* relativamente à dificuldade, interesse, concentração e progressos verificados.

	Práticas datilográficas <i>KTouch</i>	Folha Cálculo <i>Sudoku</i>	Apresentações eletrónicas <i>MineCraft</i>
Dificuldade	69%	52%	56%
Interesse	40%	39%	34%
Concentração	35%	56%	35%
Progressos verificados após a aprendizagem com recurso ao <i>edutainment</i>	39%	40%	26%
	Maior fluidez na escrita	Melhoraram as capacidades de aprendizagem e de raciocínio	Aprendi a ter mais paciência e concentração

Fazendo uma comparação de resultados entre os três *edutainments*: *KTouch*, *Sudoku* e *MineCraft* verifica-se que relativamente à utilidade dos referidos jogos, os alunos inquiridos consideram que o *KTouch* tem uma grande utilidade, com 39% dos alunos a considerá-lo, 38% pensam que o *Sudoku* tem média utilidade e 12% classificam o *MineCraft* com pequena utilidade. É de referir que nenhum aluno considerou o *KTouch* de pouca utilidade, os alunos distribuíram as suas opiniões favoravelmente entre a grande e a ótima utilidade. No entanto, em relação ao *MineCraft*, 12% dos alunos afirmam que a sua utilidade é pouca, talvez porque os alunos já conheciam este jogo antes de ser usado na sala de aula.

Quanto ao interesse demonstrado pelos alunos inquiridos em relação aos três jogos referidos, as respostas obtidas revelaram um interesse médio de 40% em relação ao *KTouch*, 39% dos alunos demonstraram interesse alto relativamente ao *Sudoku* e 28% dos inquiridos revelaram interesse elevado em relação ao *MineCraft*.

As dificuldades demonstradas pelos alunos foram sobretudo em relação ao *edutainment Sudoku*, uma vez que 52% dos alunos reconheceram dificuldades na sua utilização e apenas 2% considerou que a dificuldade era

baixa. Em contrapartida só 1% dos alunos consideraram que o *edutainment KTouch* tem uma elevada dificuldade.

Quanto à concentração, os alunos demonstraram que o *edutainment* que lhes manteve um elevado grau de concentração foi o *Sudoku*, com 56% dos alunos a referir tal. Os alunos afirmaram que se mantiveram com uma alta concentração, em igual percentagem, de 35%, em relação ao *KTouch* e o *MineCraft*. Também 35% dos alunos consideraram que mantiveram uma concentração média no que se refere ao *MineCraft*.

Quanto à postura adotada perante o jogo, 84% dos alunos afirmam que jogam o jogo *Sudoku* de forma intuitiva, consideraram-no o mais intuitivo; por oposição, consideram menos intuitivo o *KTouch*, 75% dos alunos pensam que é um jogo muito exigente, que não se joga por intuição.

Relativamente ao aspeto, 87% dos alunos consideram o *Sudoku* mais apelativo e menos apelativo o *MineCraft*, com 79%.

Quanto às aprendizagens dos alunos, recorrendo à utilização dos *edutainments*, foram francamente positivas, percebe-se que os alunos, além da motivação revelaram grandes melhorias ao nível da aquisição das competências relativamente aos conteúdos programáticos, inerentes à disciplina de TIC.

Relativamente à utilização do *KTouch*, os alunos utilizaram os vários níveis e, assim, colmataram as lacunas, que até ao momento se faziam sentir, tais como só utilizar dois dos dez dedos das mãos, usar a mão direita nas áreas que dizem respeito à utilização da mão esquerda e vice-versa.

No conteúdo programático da folha de cálculo, e depois de serem explicadas as temáticas iniciais sobre o *Microsoft Excel*, os alunos encontravam-se aptos à introdução do *Sudoku*, através do qual os alunos apreenderam os vários conteúdos programáticos associados ao próprio *edutainment*. A fase inicial, em que os alunos revelam mais dificuldades de adaptação ao conteúdo programático *Microsoft Excel*, fora ultrapassada, graças ao recurso ao *edutainment*.

Aquando das apresentações eletrónicas, lecionadas no terceiro período com recurso ao jogo *MineCraft* os alunos já tinham demonstrado que possuíam

alguns conhecimentos sobre as mesmas. Na introdução desta temática, foi proposto aos alunos fazerem uma apresentação eletrónica com base no tema “Como se Joga o *MineCraft*” (Anexo IV), com o objetivo de aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos durante as aulas. Muitos alunos já dominavam este jogo e outros já recorriam ao *PowerPoint* com muita frequência e com muita facilidade, o que se revelou a combinação perfeita para que esta atividade se realizasse com sucesso. Tratou-se de um trabalho de pares, organizados estrategicamente entre alunos com melhor e pior rendimento, o que resultou numa coaprendizagem e em resultados muito gratificantes, pois fizeram apresentações eletrónicas muito completas, tendo demonstrado a aquisição das competências pretendidas neste conteúdo programático

Face aos resultados referidos anteriormente verificou-se que as respostas dadas pelos alunos em relação aos diferentes jogos são bastante equilibradas. Todos os alunos consideram todos os jogos interessantes, mais ou menos intuitivos e mais ou menos apelativos, o que nos leva a crer que vivemos no meio de jovens que querem jogar, independentemente do jogo que for e do que ele possa ensinar. Talvez se sintam atraídos pelo jogo em si e pelo prazer de se abstrair da realidade, nomeadamente da escolar, ainda que dentro dela. Por outro lado, visto os jogos serem muito semelhantes quanto às características seria de esperar que as respostas aos inquéritos fossem também semelhantes e consequentemente os dados obtidos teriam que ser equilibrados.

4.6 Análise das entrevistas realizadas aos alunos

Quando os alunos foram solicitados a responder às entrevistas, rapidamente foi constatado, através das respostas que estes iam dando, o reconhecimento e a importância do lúdico associado ao conteúdo programático, assim como o seu interesse e predisposição em alargar este recurso a outras disciplinas.

Através do guião da entrevista criado para os alunos e tendo em consideração a investigação em curso, foi criada a grelha de análise para as entrevistas. Com base nesta, serão apresentados os dados obtidos. Na tabela 5 são apresentadas as categorias consideradas para análise (Tabela 5).

Tabela 5- Estrutura de categorização da entrevista aos alunos.

Categorias	Descrição
A. Opinião dos alunos sobre a utilização dos <i>edutainments</i> na disciplina de TIC	Referência à existência ou inexistência de diferenças de opinião antes e depois da exploração dos <i>edutainment</i> .
B. Opinião dos alunos sobre a utilização dos <i>edutainments</i> , na promoção do sucesso educativo	Utilidade das atividades realizadas na aprendizagem do processador de texto, folha de cálculo e apresentações eletrónicas.
C. Opinião dos alunos sobre o seu processo educativo	Descrição das vantagens na aprendizagem e exploração dos <i>edutainments</i> .
D. Opinião dos alunos sobre a utilização de <i>edutainment</i> em outras disciplinas	Conjunto de opiniões pertinentes no que se refere à implementação dos <i>edutainments</i> em outras disciplinas.

A apresentação dos dados será feita, mostrando a opinião dos alunos entrevistados, em função das categorias, depois de analisada a narração das citações das quatro entrevistas em análise.

A. Opinião dos alunos sobre a utilização dos *edutainments* na disciplina de TIC.

As respostas dos alunos mostrou variabilidade de opiniões, embora se verifique uma opinião comum, que com a utilização dos *edutainments* os alunos sentem-se mais motivados quer para aprenderem os conteúdos quer em relação à disciplina de TIC, como é confirmado pelas citações que se seguem:

- *“A minha opinião sobre a utilização de recursos de edutainments na disciplina de TIC é que os alunos aprendem de uma forma mais divertida, o que cativa muito mais. Assim os alunos gostam muito mais da disciplina e acabam por se aplicar.”* (AI_9B)

- *“Eu gosto de TIC... e acho que a utilização de edutainments ajuda na aprendizagem.”* (AI_9C)

- *“Eu gosto da disciplina de TIC, por causa das coisas giras que nós aprendemos. Eu acho que se aprende melhor com os jogos, além disso as coisas assim por computador são mais fáceis.”* (AI_9D)

- *“Eu acho que os edutainments, têm muita utilidade porque nos ajudam a conseguir escrever melhor.”* (AI_9E)

B. Opinião dos alunos sobre a utilização dos *edutainments*, na promoção do sucesso educativo.

As respostas dos alunos entrevistados foram unânimes, pois os quatro responderam afirmativamente, referindo que alcançaram desta forma o sucesso educativo.

C. Opinião dos alunos sobre o seu processo educativo.

As respostas foram muito semelhantes, pois todos os alunos entrevistados partilham da mesma opinião, achando que melhoraram quanto às aprendizagens e à utilização dos *edutainments*.

- *“Sim, a utilização dos edutainments ajudou-me bastante a entender melhor o funcionamento dos programas estudados”.* (AI_9B)

- *“Sim. Permitiu que me interessasse mais por determinados assuntos. Aprendi a usar os dedos todos e a escrever melhor, depois compreendi*

melhor como funciona o Excel e para fazer apresentações é muito mais fácil quando se faz sobre um jogos de que nós gostamos”. (AI_9C)

- “Sim foi vantajoso, pois quando utilizei os três jogos aprendi muito mais facilmente com eles, eu achava o Excel muito complicado e quando usei o Sudoku foi mais fácil entender como funciona.” (AI_9D)

D. Opinião dos alunos sobre a utilização de *edutainment* em outras disciplinas

As respostas dos alunos são unânimes, pois consideraram que os *edutainments* devem ser utilizados em outras disciplinas, nomeadamente na disciplina de Matemática, esta disciplina é considerada pelos alunos como uma das mais difíceis, com conteúdos inacessíveis através do ensino tradicional.

- “Sim, porque ajuda bastante e é uma forma melhor para aprender as matérias difíceis... Como na disciplina de Matemática. Que eu não gosto nada...” (AI_9B)

- “Sim, ...em Matemática.” (AI_9C)

- “Sim, eu já utilizei alguns na disciplina de Geografia, mas deveria ser alargada a outras... como Matemática, História e... Inglês.” (AI_9E)

Estas entrevistas confirmam o gosto que os alunos nutrem pelos jogos. Foi este o indicador que se perfilou na análise dos questionários e este confirmou-se com a realização das entrevistas.

Conseguimos, ainda, confirmar que os alunos têm a perceção de que aprendem mais e melhor através do jogo e essa motivação é importante para que realmente aprendam.

Após a análise dos dados das quatro turmas, os resultados obtidos parecem apontar para que a utilização dos *edutainments* é muito estimulante

independentemente do aproveitamento escolar dos alunos. Os alunos com fraco rendimento escolar demonstraram ter desenvolvido capacidades na utilização dos *edutainment*.

Através dos *edutainment* a escola tem uma oportunidade de mudar e de se redefinir em relação às exigências da sociedade atual. A escola que temos está formatada para transmitir informações e exigir aos alunos que a acumulem, retenham e reproduzam nos testes. “Na era digital, a informação é inabarcável (...) É preciso saber processar, reconstruir, organizar e utilizar a informação de maneira crítica e criativa para resolver os problemas de um mundo tão complexo.”, como refere Gomez (2013).

Se as escolas não derem resposta a estes problemas atuais, outras instituições o farão. Um aluno que só saiba reproduzir as informações que antes recebeu não está preparado para evoluir e continuar a adaptar-se às novas realidades que surgem constantemente, por isso a escola tem que se flexibilizar. Essa flexibilização passa por dar aos alunos o que eles querem, neste caso a aprendizagem pelos jogos, para depois lhes desenvolvermos as competências que precisam para aprenderem ao longo da vida.

Capítulo V- Conclusões e trabalhos futuros

5.1 Conclusões

5.2 Sugestões para futuras investigações

5.3 Autocrítica e reflexões finais

"Sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino".

Paulo Freire (2007)

5.1 Conclusões

Foi a curiosidade de querer saber o que levava os alunos a desejar jogar constantemente, ao ponto de tentarem ludibriar o professor durante as atividades letivas, de retirar tempo às aulas e de esquecer as tarefas que tinham que cumprir para jogarem, que impulsionou o desenvolvimento deste estudo.

A máxima “se não consegues vencê-los une-te a eles” esteve por trás desta escolha de tentar levar os alunos a aprender através do lúdico, mas havia que descobrir se era isso realmente o que acontecia, ou seja, se eles aprendiam ou não.

Assim, importa aqui recordar os objetivos que orientaram esta investigação e que passaram por selecionar um conjunto de três jogos capazes de nos auxiliar a promover o ensino das temáticas do processador de texto, da folha de cálculo e das apresentações eletrónicas, de uma forma lúdica. Após ter sido feita a experiência de utilização dos recursos produzidos com alunos do 9.º ano verificou-se que os três *edutainment* selecionados (*KTouch*, *Sudoku* e *MineCraft*) influenciaram satisfatoriamente os alunos ao nível da motivação e do aproveitamento.

A interação que os alunos revelaram com a utilização destes três jogos foi monitorizada, para que se pudesse compreender o impacto que estes tinham no processo ensino aprendizagem. Os alunos reagiram de uma forma aprazível a esta prática, foram sempre muito recetivos tendo demonstrado um grande gosto pelos conteúdos programáticos lecionados assim como pelos próprios jogos didáticos. Os alunos interagiram em pleno com os jogos, tendo sempre distinguido o contexto em que o jogo foi inserido no respetivo conteúdo programático, sabendo sempre qual era o objetivo que se pretendia com o recurso a esta prática específica. Verificou-se que o impacto que os

edutainments tiveram, foi produtivo consideravelmente positivo, quer a nível do desenvolvimento de competências, quer a nível de interiorização e sistematização de conteúdos.

Durante a fase de experimentação e de utilização dos *edutainments*, os alunos demonstraram um grande entusiasmo e motivação, assim como a taxa de assiduidade, que também aumentou. Alguns alunos, quando utilizaram os *edutainments* revelaram uma grande capacidade de autonomia, facto que não se verificava na prática de outras matérias ou quando se optava por um ensino mais expositivo e não se utilizavam os *edutainments*. A capacidade de concentração também foi notória, pois os alunos quando eram aplicados os *edutainments* estavam muito mais concentrados na sua utilização. Inicialmente ficavam eufóricos e com pouco espírito de aprendizagem, mas acabavam por se centrar no jogo e aprender com ele, tal como estava previsto.

No entanto esta monitorização tem que ser constante, para que se mantenham atentos e presos à aprendizagem que se pretende ministrar, uma vez que rapidamente se desviam de um *edutainment* para um jogo pouco ou nada didático. Para que isso não aconteça é necessário esclarecer os alunos sobre os verdadeiros objetivos de aprendizagem, tal como os respetivos encarregados de educação, a fim de evitar possíveis confusões entre jogo comercial e *edutainment*.

Não obstante os indicadores positivos que se obtiveram, reconhece-se que o conjunto de jogos selecionados poderá não ter sido a melhor opção, uma vez que têm características muito semelhantes, no entanto, entre os poucos que existem, eram os que melhor se adaptavam aos conteúdos a lecionar e ao nível etário dos alunos. Uma solução para esta lacuna seria a criação de jogos específicos para as aprendizagens que se pretendem transmitir, neste caso ter-se-iam em atenção pormenores que os tornassem ainda mais eficazes e motivadores.

Em jeito de síntese podemos, nesta fase, dizer que os objetivos a que nos propusemos foram concretizados com sucesso. O que também se verificou pela constante solicitação dos alunos para terem mais aulas recorrendo à prática dos *edutainment*. Tal constatação também merece um comentário

crítico, pois julgamos que poderá estar relacionada com o chamado efeito novidade, face ao processo e às propostas que lhes foram apresentadas.

Gómez (2013), professor da Universidade de Málaga, refere: “Ou as escolas mudam ou vão desaparecer em pouco tempo”. Muito mais do que equipá-las com aparatos tecnológicos, Gómez (2013) sugere a reformulação total dos currículos e das metodologias de ensino. “O mais importante é a pedagogia. Novas tecnologias com velhas pedagogias não servem para nada.” O investigador, no artigo, procura responder à questão que o preocupa: como é que a escola se pode adaptar às exigências da era digital? Ou seja como é que as tecnologias, ou os jogos em particular podem ajudar os alunos a alcançar o sucesso educativo?

Podemos ainda não ter resposta para esta pergunta, mas já podemos concluir que os alunos estão recetivos às novas tecnologias; que criam mais empatia entre professores e alunos, uma vez que tornam o ensino mais agradável; facilitam a partilha de práticas pedagógicas entre professores, entre alunos e até entre estabelecimentos de ensino e, acima de tudo, favorecem a coaprendizagem criando um ambiente de aprendizagem colaborativa na sala de aula.

O que realmente importa ao professor é que o aluno aprenda e, para que isso aconteça é importante que o professor esteja preparado para usar bem estas ferramentas, pondo-as ao serviço das novas pedagogias, que ajudam as crianças na aprendizagem. No entanto é fundamental que se proporcione formação aos professores para que possam tirar partido das novas tecnologias e abraçá-las como um bom auxiliar, com conhecimentos que os façam sentir à vontade perante os educandos e os motivem para uma atualização constante. Só assim os professores, sobretudo os mais velhos, se sentirão integrados na escola atual, perante alunos que dominam as tecnologias sem dificuldades, uma vez que pertencem à era digital; perante os colegas mais novos, cuja formação já as integrava e perante a própria sala de aula, apetrechada com quadros interativos, computadores, impressoras, projetores entre outras tecnologias guardadas nas mochilas e na predisposição dos alunos.

5.2 Sugestões para futuras investigações

Com esta investigação outras áreas se cruzaram, casualmente ou inevitavelmente, devido às características da própria investigação, foi o que aconteceu com a gamificação, que “tropeçou” varias vezes no caminho desta dissertação. A gamificação parece que está na “moda”, quer ao nível empresarial, quer ao nível do ensino, esta área encontra-se em franco desenvolvimento, algumas das maiores empresas, consideram que poderá aumentar a produtividades dos seus funcionários, assim como dos nossos alunos. Depois de ser lançado um desafio e quando este é alcançado será recompensado com um prémio.

Castro, Silva, e Medeiros (s/d), dizem que o empenho e o estímulo que os jogos proporcionam são enormes, ao contrário do empenho e do estímulo que se verifica nos alunos numa sala de aulas tradicional. A “culpa” é da *Dopamina*, que é um neurotransmissor, tem como função, a de estimular o sistema nervoso central, proporcionando sensações de prazer e motivação de que o jogo é responsável. Esta hormona, também é a responsável pela aprendizagem motivada por recompensas.

Zichermann e Cunningham (2011) definem a gamificação como sendo "o processo de raciocínio para criar jogos e instrumentos de jogos para que o jogador se envolva até encontrar a solução de um determinado problema". Já Bunchball, Groh e O'Donovan, (2012), dizem que a gamificação conjuga dois elementos fundamentais, o design que os jogos têm extremamente atraentes e o objetivo natural que está inerente ao jogo.

Na senda do trabalho realizado, a investigadora propõem-se recorrer aos jogos em diferentes modalidades, nas suas práticas de docência, desde que estes se adequem e sejam pertinentes para lecionar com mais eficácia os conteúdos programáticos. Esta prática pedagógica poderá passar pela seleção de jogos diferentes, com conteúdos distintos, características e tipologias de jogos com especificidades adequadas aos alunos, aos conteúdos que se pretendem lecionar, às preferências e às respectivas faixas etárias. Cumpridos

os requisitos exigidos ao jogo, resta aplicá-lo e verificar a sua eficácia na aprendizagem dos alunos.

Face à diversidade de jogos existentes, alguns dos tipos de jogos que poderão ser explorados e utilizados em situações futuras, poderão passar pela utilização dos *Game-Based Learning*, pelas características pedagógicas que estes possuem e pelos benefícios que estes podem trazer aos alunos. Recorrendo aos jogos comerciais COTS - *Commercial Off-The-Shelf games*, genericamente permitem desenvolver competências diversificadas nos alunos. Os jogos sérios- *Serious Games* permitem ensinar e divertir simultaneamente. Existe, ainda, a possibilidade de o aluno construir o seu próprio jogo, recorrendo a plataformas específicas. Esta prática proporcionará ao aluno competências ao nível de programação, assim como de resolução de problemas e ainda, promove a utilização da gamificação.

Radoff (2011), define a *gamification*, como sendo “a aplicação de mecânicas de jogos a atividades diversas do dia-a-dia”, será este o propósito da investigadora no futuro. O primeiro ensaio, no querer inovar, foi a utilização dos *edutainment*, talvez o segundo ensaio seja a *gamificação* aplicada à disciplina de TIC, ou tentar utilizar diferentes tipos de jogos nos contextos adequados à prática da docência, em outros anos de escolaridade, em outras disciplinas com diferentes conteúdos programáticos.

Pretende-se inovação através das tecnologias, no entanto a sua evolução não é previsível, o que é previsível é que a escola certamente evoluirá. Pelo que, se a escola está diferente da escola de há vinte anos, nos próximos vinte anos estará irreconhecível. Para que tal aconteça todos temos que colaborar e estar preparados para as inovações que vierem e aceitá-las sem receio, adaptando-as às nossas necessidades e às dos nossos alunos, colocando-as sempre ao serviço da aprendizagem e dos alunos. Só assim a escola acompanhará a evolução das tecnologias.

5.3 Autocrítica e reflexões finais

Chegada à fase final desta investigação ponderando prós e contras é óbvia a vantagem do recurso aos *edutainment*, desde que as aulas sejam bem planificadas e centradas no aluno, desde que os professores contem com formação que lhes proporcione conhecimentos e segurança e desde que se possa contar com uma escola recetiva às inovações. Esta investigação teve, necessariamente um plano de trabalho que a antecedeu, planificações cuidadosamente elaboradas e aulas bem estruturadas para não caírem no excesso de lúdico, o que se revela uma mais-valia, sobretudo porque por vezes é necessário repensar as práticas, até para não se converterem em rotinas desinteressantes, que acabam por desmotivar os alunos.

A inovação passa por experiências prévias, muitas delas podem não resultar em termos de pedagogia, mas dão lugar a novas experiências sempre melhores que as anteriores. Este desejo de mudança é um motor que move os inconformados e que não os deixa desistir, por isso esta investigação pode ser apenas um pequeno passo, mas abre caminho para mais e novas caminhadas.

Esta investigação foi uma caminhada que permitiu descobrir um manancial de potencialidades e de estratégias de ensino bastante eficazes. Eficácia que se revelou no rosto motivado dos alunos que aprendiam jogando e jogaram para aprender conteúdos fundamentais na sua formação, sem oferecerem resistência, nem se negarem a aprender. Permitiu, ainda, desenvolver uma maior empatia com os alunos, uma vez que passaram a sentir-se mais motivados para a aprendizagem, para frequentar as aulas e consequentemente para lidar com a docente.

Recolher e analisar os dados fornecidos pelos alunos foi uma oportunidade de por em prática conceitos teóricos, adquiridos nas aulas e nas leituras e, acima de tudo, oportunidade de conhecer o outro lado dos alunos, aquele que eles não gostam de revelar, que é o seu lado pessoal, que revela como passam os tempos livres, como jogam, como estudam. Esta dissertação misturou os dois mundos que os alunos talvez gostem de ver separados: o seu

e o da escola. Mistura de papéis que os ajudou a perceber que a vida não é estanque, que se altera e nem sempre é assim tão definido o limite da diversão e das aprendizagens, no que se refere ao ensino e aprendizagem da informática.

Todos reconhecem que a escola precisa de mudanças, mas poucos têm conhecimentos suficientes para o fazer. Muitos dos que o fazem limitam-se a tornar os conteúdos a lecionar mais atraentes, mas as pedagogias continuam as mesmas. O que revela que o problema inicial desta dissertação é bem mais profundo do que parecia inicialmente, alterar métodos de trabalho implica alterar mentalidades, alterar hábitos de uma vida, e sobretudo alterar pedagogias.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, A. (2009). *Recreação Ludicidade como Instrumento Pedagógico*. Disponível em: <http://www.cdof.com.br/recrea22.htm>
- ALMEIDA, M. (2004). *O educador no ambiente virtual: concepções, práticas e desafios*. Fórum de Educadores. São Paulo: SENAC.
- ALVES, R. (1987). *A gestação do futuro*. Campinas: Papirus.
- ARAÚJO, K. (n.d.). *Os jovens e os média: os videojogos como fenómeno social e o seu carácter educativo*. Portugal: Universidade do Minho. Disponível em: http://kelsonaraujo.tech-xpert.org/blogs/files/2007/07/trabalho_video_kelson_araujo.pdf.
- BATES, B. (2001). *Game Design: the art & business of creating games*. California: Prima Tech.
- BUNCHBALL (2010). *An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior*. Disponível em: <http://www.bunchball.com/sites/default/files/downloads/gamification101.pdf>
- BUNCHBALL (2012). *An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior*. Disponível em: <http://www.bunchball.com/sites/default/files/downloads/gamification101.pdf>
- CALVERT, S. L. (2005). *Cognitive Effects of Video Games*. Raessens, J. & Goldstein, J. (Ed.), *Handbook of Computer Game Studies*. Massachusetts: The Mit Press.
- CARMO, H. & FERREIRA, M. (2008). *Metodologia da Investigação Guia para Autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- CARVALHO, R. (1986). *História do Ensino em Portugal – desde a fundação da nacionalidade até ao fim do regime de Salazar – Caetano*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- CASTRO, F.; SILVA, R., & MEDEIROS, R. (n. d.). *Introdução à programação através da gamificação de uma oficina*. Disponível em: http://beta.robolive.org/uploads/documentos/conteudo-teste-da-versao-20/Artigo%20IHC_1_1350337082.pdf
- COSTA, C. (2004). *A entrevista*. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- COUTINHO, C. (2004). *Quantitativo versus Qualitativo: questões paradigmáticas na pesquisa em avaliação*. Atas do XVII Congresso da ADME: A avaliação de competências - Reconhecimento e validação das aprendizagens adquiridas pela experiência. Lisboa: FPCE-UL.
- COUTINHO, C. (2005). *Percurso da Investigação em Tecnologias Educativas em Portugal*. Braga: Universidade do Minho.
- CRUZ, S. (2012). *Aprender para jogar ou jogar para aprender?*. Publicado em “ Atas do Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. Braga: CIEd” em 2012.
- DERRYBERRY, A., et al.(2008). *I'm Serious.net*. Disponível em: <http://www.findthatpdf.com/search-412226-hPDF/download-documents-serious-games-wp-1107.pdf.htm>.
- DIÉZ, G. (2004). *La Diferencia Sexual en el Análisis de los. Videojuegos*. CIDE/Instituto de la Mujer.
- DOHME, V. D. (1998). *32 idéias divertidas que auxiliam o aprendizado*. São Paulo: Informal. Disponível em: <http://www.pedagogiaaopedaleta.com.br/posts/o-ludico-no-auxilio-do-ensino-da-matematica-uma-proposta-possivel/>
- FERREIRA, L. & FERREIRA, S. (2012). *TIC e Contextos Lúdicos de Aprendizagem: Recursos para docentes da Educação Especial*. Portugal: Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Disponível em: <http://repositorio.esepf.pt/handle/10000/636>
- FIORENTINI & LORENZATO (2006). *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, São Paulo: Autores Associados.
- FRAND (2000). *The Information – Age, Mindset, changes in students and implications for higher education, Educase review*. September/October. Disponível em: <http://net.educause.edu/apps/er/erm00/articles005/erm0051.pdf>.

- FREIRE, P. (2007). *Pedagogia da autonomia saberes necessário à pratica educativa*. São Paulo: Paz Terra.
- FULLERTON, T.; SWAIN, C. & HOFFMAN, S. (2004). *Game Design Workshop – Designing, Prototyping and Playtesting Games*. San Francisco: CMP Books.
- GAY, L. R.; Mills, G. & Airasian, P. (2006). *Eucacional Research:competencies for analysis and applications*. New Jearsey: Merrill Prentice Hall.
- GEE, J. (2003). *What Video Games Have to Teach Us about Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan
- GEE, J. (2010). *Bons Videojogos + Boa Aprendizagem. Coletânea de Ensaio sobre os Videojogos, a Aprendizagem e a Literacia*. Mangualde: Pedago.
- GIANNASI, M. J. (2005). *A prática pedagógica do tutor no ensino a distância*. VirtualEduca2005.
Disponível em: http://www.cudi.edu.mx/Conferencias/2005/virtual_educa/ve05/pdf/extensos/paralelas/C-7/1-artigo_completo_tutoria.pdf.
- GÓMEZ, A. (2013). *Novas tecnologias com velhas pedagogias não servem para nada*. Espanha: Época
Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/noticia/2013/05/angel-perez-gomez-novas-tecnologias-com-velhas-pedagogias-nao-servem-para-nada.html>
- GRANDMONT, N. (1997). *Pédagogie du jeu: jouer pour apprendre*. 1ère éd. Les éditions Logiques. Collection Pratique Pédagogique.
- GROH, F. (2012). *Gamification: State of the Art Definition and Utilization*. Research Trends in Media Informatics. Ulm University.
Disponível em: http://vts.uni-ulm.de/docs/2012/7866/vts_7866_11380.pdf#page=39
- GROS, B. (1998). *Jugando com Videojogos: Educación y Entretenimiento*. Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer, S.A.
- GROS, B. (2002). *Videojogos e alfabetização digital*. In Revista En. Red.Ando.
Disponível em: <http://enredando.com/cas/enredantes/enredantes160.html> .
- GROS, B. (2003). *The impact of digital games in education*.
Disponível em: <http://www.firstmonday.org/issue87/xyzgros/index.html>.
- GROS, B. (2007). *Digital Games In Education: The Design of Games Based Learning Environments*. In Journal of Research on Technology in Education.
Disponível em: <http://istelearning.org/wp-content/uploads/2010/05/digitalgames.pdf>.
- GROS, B. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: GRAÓ.
- HARTMANN, W. (2003). *Brinquedos e Jogos nas Escolas do Ensino. Básico da Áustria*. In Neto, Carlos (ed.). *Jogo e Desenvolvimento da Criança*. Edição; Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- HOZ, A. (1985). *Investigacion Educativa: Dicionário Ciências da Educação*. Madrid: Ediciones Anaya, S.A.
- HUOT, R. (2002). *Métodos quantitativos para as ciências humanas*, (tradução de Maria Luísa Figueiredo). Lisboa: Instituto Piaget.
- INFOPÉDIA. *Enciclopédia e Dicionários*. Porto Editora.
Disponível em: www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/hipótese
- JOHNSON, S. (2006). *Tudo o que é mau faz bem: como os jogos de vídeo, a TV e a Internet nos estão a tornar mais inteligentes*. Porto: ASA Editores.
- KELLER, J. M. (1983). *Motivational design of instruction*. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: an overview of their current status*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- KIRRIEMUIR, J. & MCFARLANE, A. (2004). *Literature Review in Games and Learning*. Report 8: Futuerlab Series.
Disponível em: <http://telearn.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/04/53/PDF/kirriemuir-j-2004-r8.pdf>
- KISHIMOTO, T. M. (1998). *O brincar e suas teorias*. S. Paulo: Editora Pioneira.
- KNOWLTON, N. (2007). *Children and education, class (room) and technologies*.
Disponível em: <http://www.aepweb.org/GoGlobal>

- LAKATOS, E. & MARCONI, M. (1992). *Fundamentos de metodologia científica*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- LESSARD, M.; GOYETTE, G. & BOUTIN, G. (1990). *Investigação Qualitativa - Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LOPES, N. & OLIVEIRA, I. (2012). *Videojogos e Desenvolvimento de Competências nos Estudantes Adultos*. Publicado em " Atas do Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. Braga: CIEd" em 2012.
- MAGALHÃES, H. (2009). "A Criança e os Videojogos: Estudo de Caso com alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico". Braga: Instituto de Estudos da Criança Universidade do Minho (Dissertação de Mestrado em Estudos da Criança - Tecnologias da Informação e Comunicação). Braga: Universidade do Minho.
Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9543>.
- MAIA, N. (2013). "Educadores de Sucesso".
Disponível em: <http://educadoresdesucesso.blogspot.pt/2011/02/o-que-e-metodologia.html>
- MARQUES, A.; Silva, B., & Marques, N. (2011). *A Influência dos Videojogos no Rendimento Escolar dos Alunos: Uma Experiência no 2º e 3º Ciclo do Ensino Básico. Educação, Formação & Tecnologias*.
Disponível em: <http://eft.educom.pt>.
- MARQUES, A. (2012). *Videojogos: Influência no Rendimento Escolar e na Aprendizagem - Um Estudo no 2º e 3º Ciclo do Ensino Básico*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho (Dissertação de Mestrado em Educação - Tecnologia Educativa).
Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/13925/1/Armanda%20Lobo%20Marques.pdf>.
- MARQUES, N. (2006). *As potencialidades educativas dos videojogos: uma experiência educativa com o Sim City*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho (Dissertação de Mestrado em Educação - Tecnologia Educativa).
Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/17885>
- MENEZES, C. (Org.). (2003). *Desenvolvimento de Jogos Digitais como Estratégia de Aprendizagem*. Informática Educativa II - Linguagens para Representação do Conhecimento.
- MERTENS, D. (1998). *Research methods in education and Psychology: Integrating diversity with quantitative and qualitative approaches*. London: Sage.
- MINISTERIO DA EDUCAÇÃO (2003), *Programa da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação- 9º e 10º Anos*.
Disponível em: http://www.crie.min-edu.pt/files/@crie/1155721672_tic_9_10_homol.pdf
- MOITA, F. (2007). *Game On: Jogos Electrónicos na Escola e na Vida*. Guanabara: Editora Alínea.
- MORAIS, C. (2000). *Complexidade e comunicação mediada por computador*. Tese de Doutoramento em Educação – Área do Conhecimento de Metodologia do Ensino da Matemática. Braga: Universidade do Minho.
- MORAIS, C. (2005). *Escala de Medida, Estatística Descritiva e Inferência Estatística*. Bragança: Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança.
Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/7325/1/estdescr.pdf>
- MORGAN, D. L. (1988). *Focus Group as qualitative research*. Newbury park, CA: Sage
- MOURA, A. (2012). *Mobile Study e Google Sites Mobile*. Publicado em " Atas do Encontro sobre Jogos e Mobile Learning". Braga: CIEd" em 2012.
- OBLINGER, D. (2003). *Boomers, gen-Xers and millennials: understanding the new students*. "Educause Review", July/August 2003.
Disponível em: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0342.pdf>.
- O'DONOVAN, S. (n.d.). *Gamification of the games course*.
Disponível em: http://pubs.cs.uct.ac.za/archive/00000771/01/Gamification_of_the_Games_Course.pdf.
- PANDEY, V. (2012). *Emerging technologies & challenges in e-Learning content creation: Global resourcing to rescue*.
Disponível em: <http://www.gc-solutions.net/blog/emerging-technologies-manpower-challenges-in-e-learning-content-creation-global-resourcing-to-rescue/>
- PARDAL L. & CORREIA, E. (1995), *Métodos e técnicas de investigação social*; Areal Editores.

- PARO, V. (2006). *Caráter conservador e democrático da gestão escolar*. Universidade Federal De Sergipe. Disponível em: http://www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada10/files/ZZUatkEp.pdf
- PEDRO, N; WUNSCH, L.; PEDRO, A. & ABRANTES, P. (2010). *Tecnologias, inovação e desenvolvimento profissional docente no século XXI (ou, pergunte-se aos alunos o que os professores precisam de aprender)*. Portugal: Instituto de Educação". Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/6215/1/420.pdf>.
- PIAGET, J. (1982). *O nascimento da inteligência na criança*. Zahar. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar.
- PIAGET, J. (1998). *A Psicologia da Criança*. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- PORTUGAL, S. (2009). *Mensagens veiculadas nos conteúdos dos Videojogos: o caso dos The Sims 2 e os estereótipos de género*. Coimbra: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação Universidade de Coimbra.
- PRENSKY, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrant*. From On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001). Disponível em: http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,20digital%20immigrants_%20-%20part1.pdf.
- PRENSKY, M. (2006). *Don't bother me mom, I'm learning!*. Paragon House Publishers.
- PRENSKY, M. (2009). *H. sapiens digital: from digital immigrants and digital natives to digital wisdom*. Disponível em: <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=7055>.
- RADOFF, J. (2011). *Gamification, Behaviorism and Bullshit*. Disponível em: <http://radoff.com/blog/>
- REIS, E. (1996). *Estatística descritiva*. Lisboa: Edições Sílabo.
- REGO, T. & VYGOTSKY, L. (2000). *Uma perspectiva histórico-cultural da educação*. 10.ed. Petrópolis: Vozes.
- RODRIGUES, M. (2000). *Medos e Incertezas no Exercício da Prática Profissional*. PUC/SP: Núcleo de Estudo e Pesquisa Sobre Ensino e questões Metodológicas em serviço Social. Disponível em: <http://www.pucsp.br/nemess/links/artigos/marialucia.htm>
- ROSAS, F. & BRITO, J. (coord.) (1996) – *Dicionário de História do Estado Novo* – vol. 1, Lisboa: Círculo de Leitores.
- SCOTT, G. (2003). *Effective Change Management in Higher Education*. Educause.edu. Disponível em: <http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Review/EDUCAUSEReviewMagazineVolume38/EffectiveChangeManagementinHig/157869>
- SIMÕES, A. (2006). *Como Realizar uma Entrevista*. Disponível em: <http://www.prof2000.pt/users/folhalcino/ideias/comunica/entrevista.htm>
- SQUIRE, K. (2002). *Cultural Framing of Computer/Video Games*. The International journal of computer games research. Vol. 2 (1). Disponível em: <http://www.gamestudies.org/0102/squire/>.
- TAPSCOTT, D. (2010). *A hora da geração digital*. Rio de Janeiro: editora A Negócios.
- VAIRINHOS, V. (1996). *Elementos de probabilidade e estatística*. Lisboa: Universidade Aberta
- VALINHO, P. (2008). *Eduainment : facilitação da aprendizagem*. Saber (e) Educar. Porto: ESE de Paula Frassinetti. Disponível em: <http://repositorio.esepf.pt/handle/10000/154>
- VANSLYKE, T. (2003). *Digital natives, digital immigrants: Some thoughts from the generation gap*. Disponível em: <http://depd.wisc.edu/html/TSarticles/Digital%20Natives.htm>.
- BRISENO, M.; HIRATA, F. I.; LOPEZ, J.; GARCIA, E.; COTA, C., & HIPOLITO, J. (2012). *Using RFID/NFC and QR-Code in Mobile Phones to Link the Physical and the Digital World*. Disponível em: <http://www.intechopen.com/books/interactive-multimedia/using-rfid-nfc-and-qrcode-in-mobile-phones-to-link-the-physical-and-the-digital-world>

VIEIRA, R. (2003). *Formação Continuada de Professores do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico Para uma Educação em Ciências com Orientação CTS/PC*. Aveiro: Universidade de Aveiro-DDTE.

VYGOTSKY, L. (1989). *O papel do brinquedo no desenvolvimento*. In *A formação social da mente*, J.C. Netto, L.S. Barreto, and S.C. Afeche, Editors. Martins Fontes: São Paulo.

WALLDÉN, S. & SORONEN, A. (2006). *Edutainment: From television and computers to digital television*. In ACM International Conference Proceeding Series.

WARLICK, D. (2006). *Landmarks for Schools*.

Disponível em: http://landmark-project.com/workshops/ppt/millennials_learning.ppt.htm .

ZENHAS, A. (2009). *Como organizar eficazmente o tempo de estudo*.

Disponível em: <http://www.educare.pt/educare/Opinioao.Artigo.aspx?contentid=103762311B783A1FE0440003BA2C8E70&opsel=2&channelid=0>

ZICHERMANN, G. & CUNNINGHAM, C. (2011). *Gamification by design*. O'Reilly.

ZIMMERMAN, E. (2008). *Gaming literacy: Game design as a model for literacy in the twenty-first century*. In B. Perron & M. J. P. Wolf (Eds.), *The Video Game Theory Reader 2*. New York: Routledge.

Disponível em: <http://ilk.media.mit.edu/courses/readings/Zimmerman-Gaming-Literacy.pdf>.

Anexos

Anexo I- Caraterização da Amostra.

Anexo II- Práticas Datilográficas- *KTouch*.

Anexo III- Folha de Cálculo- *Sudoku*.

Anexo IV- Matriz Trabalho Prático “Como se joga *MineCraft*”.

Anexo V- Apresentações Eletrónicas- *MineCraft*.

Anexo VI- Grelha de Observação.

Anexo VII- Inquérito por Entrevistas.

Anexo I- Caraterização da Amostra

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dF9wdGZxUVhfTUtgTkR0cERUUmFFQ3c6MQ>

Caraterização da Amostra

Nota introdutória: O presente questionário integra, a investigação que se se está a desenvolver no âmbito da Dissertação de Mestrado em Multimédia – Ramo Educação, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Leia todo o questionário atentamente, assinalando a alternativa que considere mais acertada para exprimir a sua opinião. Nas respostas abertas procure ser claro e conciso, limitando-se, sempre ao espaço destinado para o efeito. Todas as respostas são confidenciais e os dados recolhidos, destinam-se exclusivamente para fins estatísticos.

Desde já agradece-se o empenho e o tempo despendido no contributo para este estudo.
Tempo de preenchimento: 10 minutos.

Obrigado pela colaboração!

Nome (Primeiro e último)

Turma:

Turma B

1.1 Género:

Masculino;

1.2 Idade:

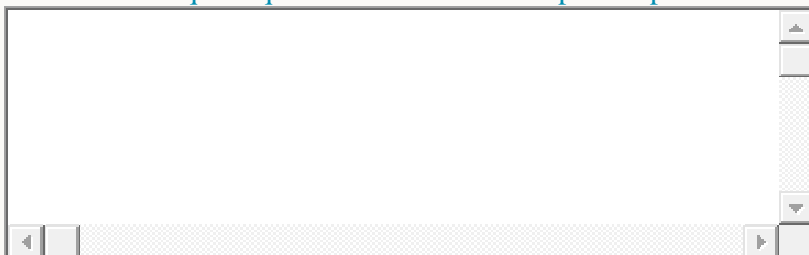
Menos de 13 anos;

2. Percurso escolar

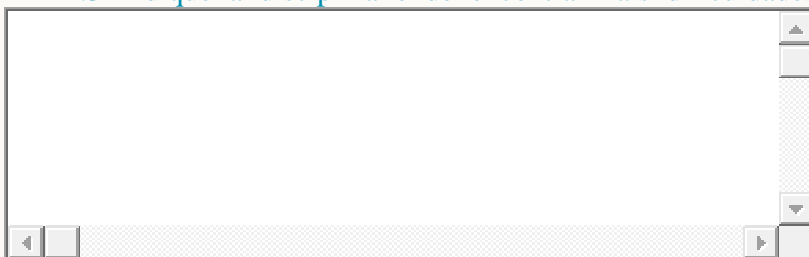
2.1 Durante o seu percurso escolar, ficou retido em algum ano de escolaridade?

- ☐ Sim;
- ☐ Não.

2.2 Indique qual é a sua disciplina preferida no presente ano letivo:



2.3 Indique a disciplina onde encontra mais dificuldades no presente ano letivo:



2.4 Considerando os seus hábitos de estudo, qual é a frequência com que estuda?

- ☐ Todos os dias;
- ☐ 4 vezes por semana;
- ☐ 3 vezes por semana;
- ☐ 2 vezes por semana;
- ☐ 1 vez por semana;
- ☐ Só na véspera dos testes;
- ☐ Quase nunca;
- ☐ Nunca.

2.5 Quando estuda, quanto tempo se consegue concentrar no estudo?

- ☐ Menos de 1 hora;
- ☐ Entre 1 a 2 horas;
- ☐ Entre 2 a 3 horas;
- ☐ Entre 3 a 4 horas;
- ☐ Mais de 4 horas.

2.6 Como classifica a sua experiência com computadores?

- ☐ Pequena;
- ☐ Média;
- ☐ Grande;
- ☐ Muito Grande.

3. Experiência com *edutainment*.

(Definição: “ É o ato de aprender através de um meio que serve para educar e para divertir.”, retirado do American Heritage Dictionary. educação + entretenimento = *edutainment*)

3.1 Já utilizou ou costuma utilizar recursos de *edutainment*, como complemento ao seu estudo?

- ☐ Sim;
- ☐ Não. (Se selecionou esta opção, passe ao ponto 3.9)

3.2 Que tipo de *edutainment* costuma utilizar?

- ☐ Action Adventure – jogos de aventura;
- ☐ Fighting Games – jogos de luta;
- ☐ First Person Shooter (FPS) – jogos de tiro na primeira pessoa;
- ☐ Management Games – jogos de gestão;
- ☐ Platform Games – jogos de plataforma;
- ☐ Racing Games – jogos de corridas;
- ☐ Real Time Strategy (RTS) – jogos de estratégia em tempo real;
- ☐ Role Playing Games (RPG) – jogos de interpretação de personagens;
- ☐ Simulations Games – jogos de simulação (representação de papéis);
- ☐ World-Building Games/”God” Games – jogos de construção de mundos (representação de papéis);
- ☐ Serious games- jogos sérios;
- ☐ Outro.

3.3 Durante o seu percurso escolar, alguma vez, algum professor (a) seu utilizou algum *edutainment* (vídeos, vídeo jogos, etc...), nas aulas?

- ☐ Sim;
- ☐ Não.

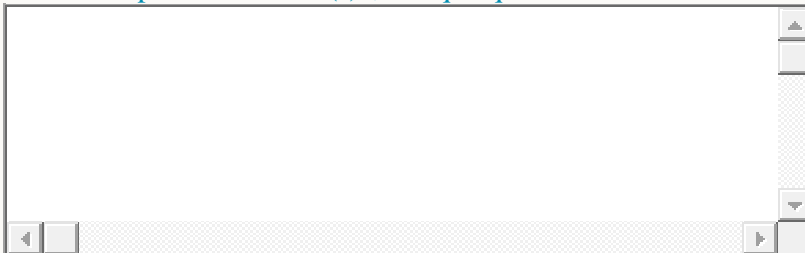
Se respondeu "Sim", indique qual?

A large, empty rectangular text box with a thin border and a light gray background. It has small scrollbars on the right and bottom edges, indicating it is a scrollable area for text input.

3.4 Qual é a plataforma que utiliza para jogar?

- ☐ iPhone ou outros (smarthphone);
- ☐ iPad;
- ☐ Nintendo Wii;
- ☐ Nintendo DS;
- ☐ PlayStation Portable (PSP);
- ☐ PlayStation 2;
- ☐ PlayStation 3;
- ☐ Xbox 360;
- ☐ PC (jogos *online*: Facebook e semelhantes);
- ☐ PC (jogos em DVD-ROM);
- ☐ Telemóvel;
- ☐ Outro (s).

Se respondeu "Outro (s)", indique qual?

A large, empty rectangular text box with a thin border and a light gray background. It has small scrollbars on the right and bottom edges, indicating it is a scrollable area for text input.

3.5 Durante quanto tempo consegue estar a jogar?

- ☐ Menos de 1 hora;
- ☐ De 1 a 2 horas;
- ☐ De 2 a 3 horas;
- ☐ De 3 a 4 horas;
- ☐ Mais de 4 horas.

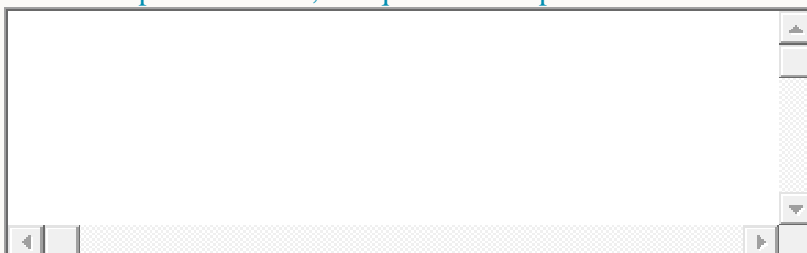
3.6 Atendendo aos seus hábitos de jogador, com que frequência joga?

- ☐ Diariamente;
- ☐ 4 Vezes ou mais por semana;
- ☐ 3 Vezes por semana;
- ☐ 2 Vezes por semana;
- ☐ 1 Vez por semana;
- ☐ Raramente.

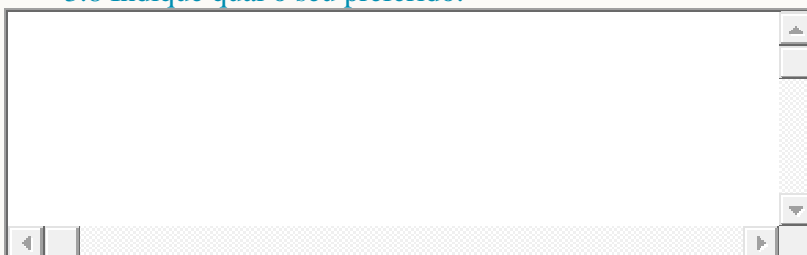
3.7 Tem algum videojogo?

- ☐ Sim;
- ☐ Não.

Se respondeu "Sim", indique um exemplo:



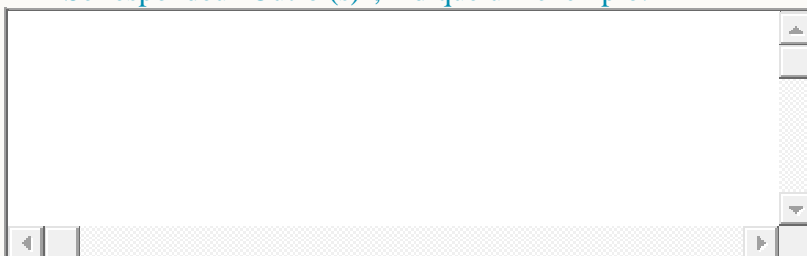
3.8 Indique qual o seu preferido:



3.9 Como ocupa os seus tempos livres?

- ☐ Ler;
- ☐ Ver vídeos;
- ☐ Jogar;
- ☐ Passear;
- ☐ Estudar;
- ☐ Outro (s).

Se respondeu "Outro (s)", indique um exemplo:



Anexo II- Práticas Datilográficas

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dEVEWHBkemJMWEgwSVhKN1pQaUtTeEE6MQ>

Práticas Datilográficas

Nota introdutória: O presente questionário integra, a investigação que se se está a desenvolver no âmbito da Dissertação de Mestrado em Multimédia – Ramo Educação, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Leia todo o questionário atentamente, assinalando a alternativa que considere mais acertada para exprimir a sua opinião. Nas respostas abertas procure ser claro e conciso, limitando-se, sempre ao espaço destinado para o efeito. Todas as respostas são confidenciais e os dados recolhidos, destinam-se exclusivamente para fins estatísticos.

Desde já agradece-se o empenho e o tempo despendido no contributo para este estudo.

Tempo de preenchimento: 10 minutos.

Obrigado pela colaboração!

Nome (Primeiro e último)

Turma:

Turma B

1.1 Género:

Masculino;

1.2 Idade:

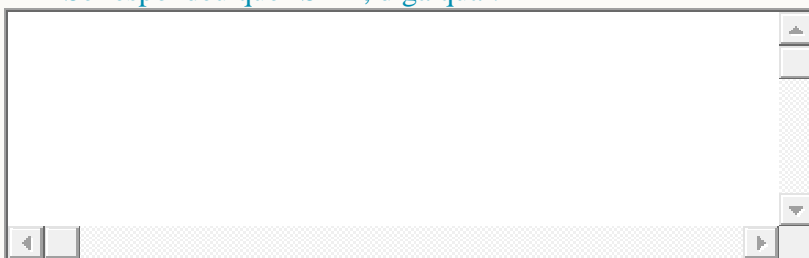
Menos de 13 anos;

2. Utilização de *edutainment* no desenvolvimento de práticas datilográficas

2.1 Já alguma vez utilizou algum *edutainment*, para aprender a utilizar o teclado corretamente?

- ☐ Sim;
- ☐ Não.

Se respondeu que "Sim", diga qual:



2.2 Relativamente ao aspeto do *KTouch*, é apelativo?

- ☐ Sim;
- ☐ Não.

2.3 Considera que o jogo se joga de uma forma intuitiva?

- ☐ Sim;
- ☐ Não.

2.4 Como classifica a utilidade, quanto às práticas datilográficas do *KTouch*?

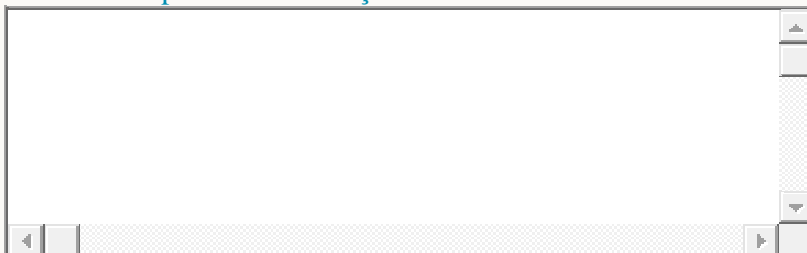
- ☐ Pequena utilidade;
- ☐ Média utilidade;
- ☐ Grande utilidade;
- ☐ Ótima utilidade.

3. Apreciação da experiência com *edutainment* *KTouch*

3.1 Relativamente aos níveis (cursos: Básico, Rapidez, Adaptabilidade e Fluidez) que utilizou, considera que o:

	Baixo	Médio	Alto	Extremo
Grau de dificuldade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse da sua utilização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grau de concentração	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.2 Apresente os progressos, que considera terem decorrido na sua aprendizagem do Processador de Texto e que julga serem decorrentes da interação com o jogo *KTouch* verificados após a sua utilização.



<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dHJzNU5OakEzcS1EV19ZTGxCcURMOUE6MA>

Folha de Cálculo- *Sudoku*

Nota introdutória: O presente questionário integra, a investigação que se se está a desenvolver no âmbito da Dissertação de Mestrado em Multimédia – Ramo Educação, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Leia todo o questionário atentamente, assinalando a alternativa que considere mais acertada para exprimir a sua opinião. Nas respostas abertas procure ser claro e conciso, limitando-se, sempre ao espaço destinado para o efeito. Todas as respostas são confidenciais e os dados recolhidos, destinam-se exclusivamente para fins estatísticos. Desde já agradece-se o empenho e o tempo despendido no contributo para este estudo.

Tempo de preenchimento: 10 minutos. Obrigado pela colaboração!

Nome (Primeiro e último)

Turma:

Turma B

1.1 Género:

Masculino;

1.2 Idade:

Menos de 13 anos;

2. Utilização de recursos de *edutainment* para a aprendizagem da folha cálculo.

2.1 Já alguma vez utilizou algum recurso de *edutainment*, para aprendizagem de Folha Cálculo?

- ☐ Sim;
☐ Não.

Se respondeu que "Sim", diga qual:

2.2 Relativamente ao aspeto do *Sudoku*, é apelativo?

- ☐ Sim;
☐ Não.

2.3 Considera que o jogo se joga de uma forma intuitiva?

- ☐ Sim;
☐ Não.

2.4 Como classifica a utilidade, quanto à utilização do *Sudoku* na aprendizagem da Folha Cálculo?

- ☐ Pequena utilidade;
☐ Média utilidade;
☐ Grande utilidade;
☐ Ótima utilidade.


3. Apreciação da experiência de interação com o jogo *Sudoku* na aprendizagem da folha de cálculo.

3.1 Relativamente aos níveis de jogo com os quais interagiu, como classifica:

	Baixo	Medio	Alto	Elevado
Grau de dificuldade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse da sua utilização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grau de concentração	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.2 Apresente os progressos verificados após a aprendizagem com recurso ao *edutainment Sudoku*.

Anexo IV- Matriz Trabalho Prático

	<p style="text-align: center;">3º CICLO DO ENSINO BÁSICO 2012/2013 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</p>
---	--

Apresentações Eletrónicas (*Microsoft PowerPoint*)

CONTEÚDOS

- planeamento e criação de uma apresentação eletrónica
- introdução às apresentações eletrónicas;
- criação e salvamento de uma apresentação eletrónica;
- introdução e edição de texto, formatação de texto e de caixas de texto;
- inserção de objetos, tabelas, gráficos, smartArt, som, imagens;
- aplicação de esquemas de cores, temas, configuração de transições e de animações;
- criação e edição de links.

OBJECTIVOS

- Planificar a estrutura de uma apresentação;
- Criar, abrir, guardar uma apresentação;
- Aplicar formatações;
- Manipular o aspeto de uma apresentação;
- Inserir imagens, vídeos e ficheiros swf;
- Inserir tabelas, gráficos e smartArt;
- Adicionar Hiperligações;

ESTRUTURA:

O trabalho consiste na criação de uma apresentação eletrónica sobre um assunto "Como se Joga o *MineCraft*". O trabalho é feito em grupo de 2 alunos. A apresentação deve obedecer às seguintes condições:

- A apresentação deve ter:
 - Um diapositivo de início ou de capa;
 - Um diapositivo de fim;
 - Pelo menos 5 diapositivos;
 - Um menu ou índice como mecanismo de navegação principal;
 - Deve haver botões de ação para complementar a navegação;
 - Pelo menos um link para outras páginas na Internet;
 - pelo menos um vídeo;
 - pelo menos uma tabela;
 - pelo menos um gráfico;
 - pelo menos um som que acompanha toda ou parte da apresentação;
- A apresentação deve ser entregue no Moodle da disciplina e apresentada à turma.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Descrição dos critérios	Pontos
Cumprimento da Calendarização	6
1a	5
1b	5
1c	7
1d	7
1e	7
1f	7
1g	7
1h	7
1i	7
1j	7
Seleção dos dados mais significativos do projeto	7
Economia e concisão dos dados apresentados	7
Mancha de texto adequada (cerca de 6 linhas)	7
Apresentação estética	7
TOTAL	100

Data limite de entrega: 24 Maio de 2013

Anexo V – Apresentações Eletrónicas

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGQzRkJERGNYaTRFRjc1dU9ubUoyQkE6MA>

Apresentações Eletrónicas – *MineCraft*

Nota introdutória: O presente questionário integra, a investigação que se se está a desenvolver no âmbito da Dissertação de Mestrado em Multimédia – Ramo Educação, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Leia todo o questionário atentamente, assinalando a alternativa que considere mais acertada para exprimir a sua opinião. Nas respostas abertas procure ser claro e conciso, limitando-se, sempre ao espaço destinado para o efeito. Todas as respostas são confidenciais e os dados recolhidos, destinam-se exclusivamente para fins estatísticos.

Desde já agradece-se o empenho e o tempo despendido no contributo para este estudo.
Tempo de preenchimento: 10 minutos.

Obrigado pela colaboração!

Nome (Primeiro e último)

Turma:

Turma B

1.1 Género:

Masculino;

1.2 Idade:

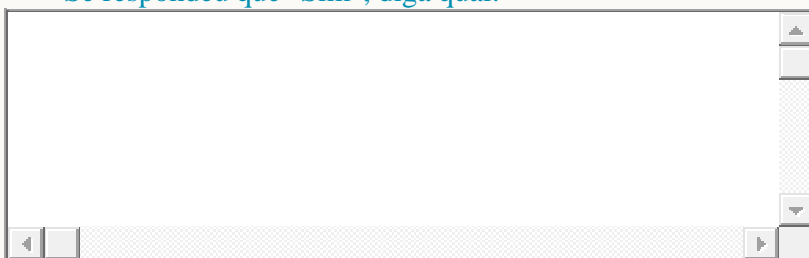
Menos de 13 anos;

2. Utilização de recursos de *edutainment* para a aprendizagem das apresentações eletrónicas.

2.1 Já alguma vez utilizou algum recurso de *edutainment*, para aprendizagem de Apresentações Eletrónicas?

- ☐ Sim;
☐ Não.

Se respondeu que "Sim", diga qual:



2.2 Relativamente ao aspeto do *MineCraft*, é apelativo?

- ☐ Sim;
☐ Não.

2.3 Considera que o jogo se joga de uma forma intuitiva?

- ☐ Sim;
☐ Não.

2.4 Como classifica a utilidade, quanto à utilização do *MineCraft* na aprendizagem das Apresentações Eletrónicas?


- ☐ Pequena utilidade;
☐ Média utilidade;
☐ Grande utilidade;
☐ Ótima utilidade.

3. Apreciação da experiência de interação com o jogo *MineCraft* na aprendizagem das apresentações eletrônicas.

3.1 Relativamente aos níveis de jogo com os quais interagiu, como classifica:

	Baixo	Medio	Alto	Elevado
Grau de dificuldade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesse da sua utilização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grau de concentração	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.2 Apresente os progressos verificados após a aprendizagem com recurso ao *edutainment Minecraft*.



Anexo VI- Grelha de Observação

Ano Letivo 2012/13																											
Grelha de Observação														Turma:													
KTouch Práticas Datilográficas Disciplina: TIC Unidade 1 Data: <input style="width: 50px;" type="text"/> Dia: <input style="width: 50px;" type="text"/> Aula nº Total de Aulas: <input style="width: 50px;" type="text"/> 26																											
n.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Participação e empenho																											
Aplicação de conhecimentos																											
Utilização do Edutainment																											
Experiencia Nível Básico																											
Experiencia Adaptabilidade																											
Experiencia Rapidez																											
Experiencia Fluidez																											
Comportamento																											
Concretização do desafio																											
MI - Muito Insuficiente; I - Insuficiente; S - Suficiente; B - Bom; MB – Muito Bom																											

Sudoku **Folha de Cálculo**

Disciplina: TIC Unidade 2
 Data: Dia: Total de Aulas:

n.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Participação e empenho																										
Aplicação de conhecimentos																										
Utilização do Edutainment																										
Experiência Nível 1																										
Experiência Nível 5																										
Experiência Nível 10																										
Comportamento																										
Concretização do desafio																										

MI - Muito Insuficiente; I - Insuficiente; S - Suficiente; B - Bom; MB - Muito Bom

MineCraft **Apresentações Eletrónicas**

Disciplina: TIC Unidade 3
 Data: Dia: Total de Aulas:

n.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Participação e empenho																										
Aplicação de conhecimentos																										
Utilização do Edutainment																										
Experiência dos Cenários																										
Comportamento																										
Concretização do desafio																										

MI - Muito Insuficiente; I - Insuficiente; S - Suficiente; B - Bom; MB - Muito Bom

Guião de entrevista

Nota introdutória:

A presente entrevista, integra a investigação que se se está a desenvolver no âmbito da Dissertação de Mestrado em Multimédia – Ramo Educação, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Nas suas respostas procure ser claro e conciso.

Todas as respostas são confidenciais e os dados recolhidos, destinam-se exclusivamente para fins estatísticos.

Irá ser feita a recolha de imagens, onde nunca será mostrada a imagem do aluno entrevistado.

Desde já agradece-se o empenho e o tempo despendido no contributo para este estudo.

Obrigado pela colaboração!

Data: _____

Nome: _____ Numero: _____ Turma: _____

Questões

1. Qual é a sua opinião, sobre a utilização de recursos de *edutainments* na disciplina e TIC?
2. Acha que a utilização dos *edutainments* , ajudou a promover o seu sucesso educativo?
3. A utilização dos *edutainments* , envolveu-o no seu processo educativo? Em que medida?
4. Considera que a utilização de *edutainments* deveria ser alargada a outras disciplinas?